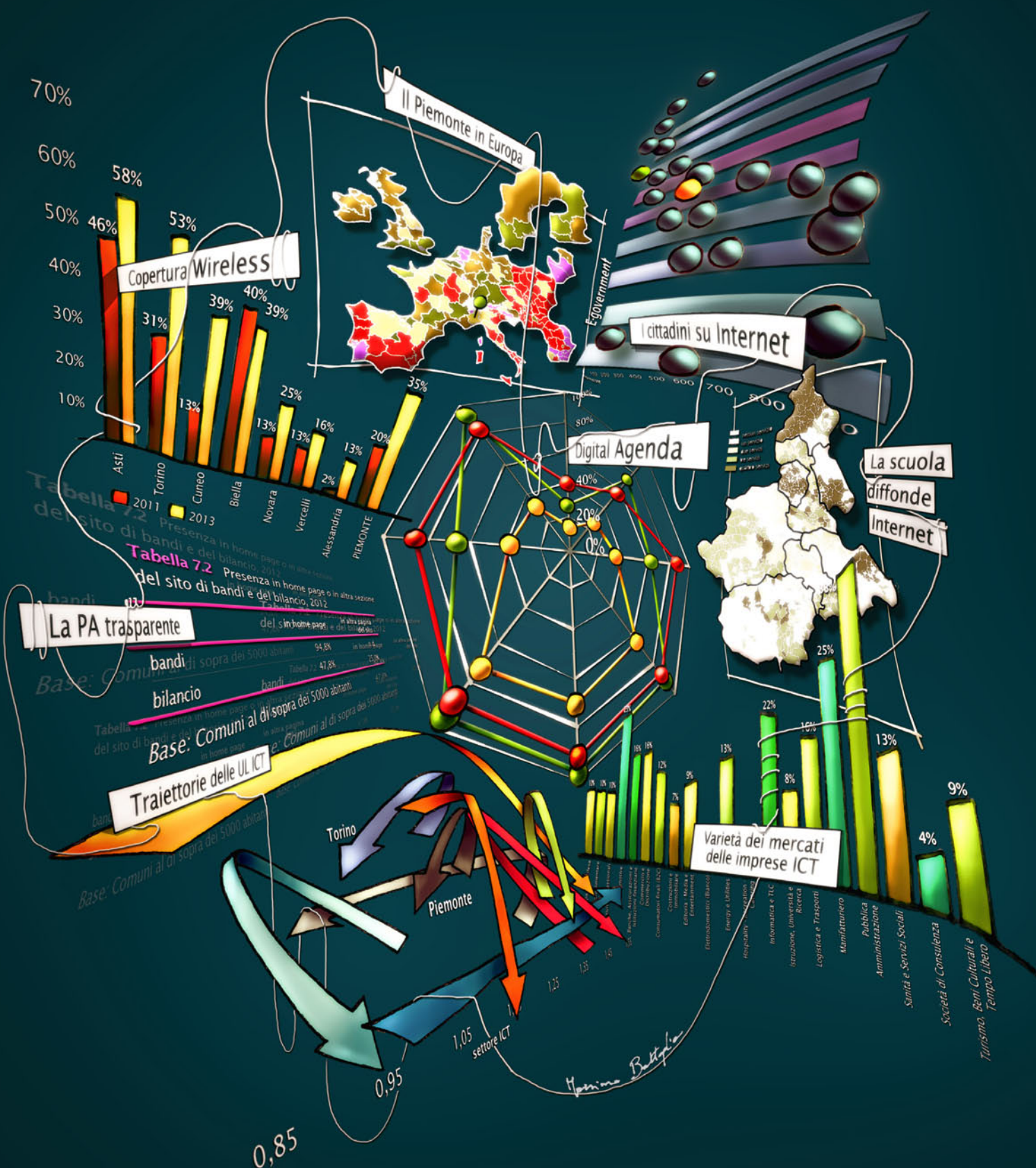


Rapporto 2012



L'Istituto

L'IRES PIEMONTE è un istituto di ricerca che svolge la sua attività d'indagine in campo socioeconomico e territoriale, fornendo un supporto all'azione di programmazione della Regione Piemonte e delle altre istituzioni ed enti locali piemontesi.

Costituito nel 1958 su iniziativa della Provincia e del Comune di Torino con la partecipazione di altri enti pubblici e privati, l'IRES ha visto successivamente l'adesione di tutte le Province piemontesi; dal 1991 l'Istituto è un ente strumentale della Regione Piemonte.

L'IRES è un ente pubblico regionale dotato di autonomia funzionale disciplinato dalla legge regionale n. 43 del 3 settembre 1991.

Costituiscono oggetto dell'attività dell'Istituto:

- la relazione annuale sull'andamento socio-economico e territoriale della Regione;
- l'osservazione, la documentazione e l'analisi delle principali grandezze socio-economiche e territoriali del Piemonte;
- rassegne congiunturali sull'economia regionale;
- ricerche e analisi per il piano regionale di sviluppo;
- ricerche di settore per conto della Regione Piemonte e di altri enti e inoltre la collaborazione con la Giunta Regionale alla stesura del Documento di programmazione economico finanziaria (art. 5 l.r. n. 7/2001).

Consiglio di amministrazione

Enzo Riso, Presidente

Luca Angelantoni, Vicepresidente

Alessandro Manuel Benvenuto, Massimo Cavino, Dante Di Nisio, Maurizio Raffaello Marrone, Giuliano Nozzoli, Deana Panzarino, Vito Valsania

Comitato scientifico

Adriana Luciano, Presidente

Giuseppe Berta, Carlo Buzzi, Antonio De Lillo, Cesare Emanuel, Massimo Umberto Giordani, Piero Ignazi, Angelo Pichierri

Collegio dei revisori

Alberto Milanese, Presidente

Alessandra Fabris e Gianfranco Gazzaniga, Membri effettivi

Lidia Maria Pizzotti e Lionello Savasta Fiore, Membri supplenti

Direttore

Marcello La Rosa

Staff

Luciano Abburrà, Marco Adamo, Stefano Aimone, Enrico Allasino, Loredana Annaloro, Stefano Cavaletto, Cristina Aruga, Maria Teresa Avato, Marco Bagliani, Davide Barella, Cristina Bargerò, Giorgio Bertolla, Renato Cagno, Alberto Crescimanno, Alessandro Cunsolo, Elena Donati, Carlo Alberto Dondona, Fiorenzo Ferlaino, Vittorio Ferrero, Anna Gallice, Filomena Gallo, Tommaso Garosci, Attila Grieco, Maria Inglese, Simone Landini, Eugenia Madonia, Maurizio Maggi, Maria Cristina Migliore, Giuseppe Mosso, Carla Nanni, Daniela Nepote, Sylvie Ocelli, Giovanna Perino, Santino Piazza, Stefano Piperno, Sonia Pizzuto, Elena Poggio, Lucrezia Scalzotto, Filomena Tallarico

Osservatorio ICT del Piemonte

LE ICT NEI PERCORSI DI INNOVAZIONE DEL SISTEMA REGIONALE

Rapporto 2012

Credits and Acknowledgements

La stesura del Rapporto 2012 è stata coordinata da Sylvie OCCELLI (IRES Piemonte) e da Daniele RINALDI (Regione Piemonte-Direzione “Innovazione, ricerca, università e sviluppo energetico sostenibile”).

Hanno contribuito alla redazione del Rapporto i seguenti Enti:

IRES PIEMONTE - Sylvie OCCELLI (cap.1-5), Alessandro SCIULLO (cap.1-5) e Renato COGNO (cap.7)

CSI PIEMONTE - Vittorio VALLERO (cap.3), Claudia SIMONATO (cap.7) e Angela APPENDINO (cap.7)

CSP-Innovazione nelle ICT (cap.8) - Augusta GIOVANNOLI, Eleonora PANTÒ e Michela POLLONE

TORINO WIRELESS (cap.6) - Stefano PISU e María GARRIDO RODRIGUEZ

REGIONE PIEMONTE - Dir. “Attività Produttive” (cap.5) - Emiliana ARMANO e Salvatore COMINU.

Si ringrazia inoltre la Provincia di Asti (e, in particolare, Pasquale VOLONTÀ) per la creazione della base informativa relativa ai risultati del Progetto “MIDA” (cap.4) e l'ing. Claudio INGUAGGIATO per il supporto dato nell'impostare i lavori dell'Osservatorio ICT nel 2012.



INDICE

Prefazione	VI
Presentazione	VIII
Executive summary	X

Capitolo 1

Prospettive Piemonte 2020	2
----------------------------------	----------

1.1 Per una r@gione di buon senso: mettere a frutto le capacità di trasformazione delle ICT	2
1.2 Le ICT in Piemonte: i potenziali di trasformazione	5
1.3 L'osservazione delle leve di trasformazione delle ICT	15

Capitolo 2

Il Piemonte e la Smart Growth attraverso i quadri analitici di Digital Agenda e di Innovation Union	18
--	-----------

2.1 Introduzione	18
2.2 Il Piemonte nei cluster delle regioni innovative in Europa	19
2.3 Un confronto regionale a livello europeo	20
2.3.1 La prospettiva di Digital Agenda in Europa	20
2.3.2 La prospettiva di Innovation Union in Europa	23
2.4 Un confronto regionale a livello italiano	27
2.4.1 La prospettiva di Digital Agenda in Italia	27
2.4.2 La prospettiva di Innovation Union in Italia	30
2.5 Verso un allargamento della prospettiva di analisi	34
Appendice A – Nota metodologica	38
Appendice B – Approfondimento relativo alla prospettiva di Digital Agenda per le regioni italiane	40
Appendice C – Approfondimento relativo alla prospettiva di Innovation Union a livello europeo	41

Capitolo 3

Le reti di banda larga in Piemonte	44
---	-----------

3.1 Il contesto	44
3.2 Le iniziative della Regione Piemonte sulle infrastrutture	44
a) Accordo Regione Piemonte-MISE	44
b) Il bando per l'innovazione per i WISP	45
c) La legge regionale sul Wi-Fi	45
3.3 La copertura di banda larga: un confronto interregionale	47
3.4 La copertura di banda larga in Piemonte su rete alternativa	49
3.5 TOP-IX il nodo piemontese di accesso alle reti Internet internazionali	53

Capitolo 4

Diffusione e adozione delle ICT tra i cittadini: un confronto tra regioni italiane e l'esperienza di crowdsourcing in provincia di Asti 58

4.1	Introduzione	58
4.2	Usi di Internet da parte dei cittadini: un confronto regionale	59
4.3	Usi di Internet da parte dei cittadini nella provincia di Asti	62
4.3.1	Il progetto MIDA	62
4.3.2	Accesso a Internet e connessioni alla banda larga	62
4.3.3	Il profilo socio-demografico dei partecipanti al progetto	64
4.3.4	Uso di Internet nella vita quotidiana	66
4.3.5	Effetti percepiti dell'uso di Internet su alcuni condizionamenti delle attività quotidiane	69
	APPENDICE A – Un approfondimento analitico sugli usi di Internet per l'Italia	74

Capitolo 5

Le imprese e le ICT: settori innovativi e utilizzo delle ICT 76

5.1	Introduzione	76
5.2	Gli aggregati settoriali innovativi in Piemonte	77
5.3	Adozione e utilizzo delle ICT nelle imprese per l'interazione con la PA: un confronto a livello italiano	88
5.4	Un focus settoriale: adozione e utilizzo delle ICT nelle aziende agricole e nelle imprese artigiane	91
5.4.1	Agricoltura	91
5.4.2	Artigianato	92

Capitolo 6

Distretto ICT e Polo ICT del Piemonte: attività e risultati 98

6.1	Le imprese del Distretto ICT e del Polo ICT del Piemonte: un'analisi a partire dal database di Torino Wireless	98
6.2	Consistenza, tipologia e attività delle imprese	99
6.3	Un profilo economico delle imprese	102
	a) Fatturato	102
	b) Addetti	103
	c) Margine operativo lordo	104
6.4	Innovazione, R&D, Progettualità	105
6.4.1	Partecipazione delle aziende di Torino Wireless alle iniziative regionali di R&S	105
6.4.2	Il Polo d'Innovazione ICT	107
6.5	Customer Satisfaction Survey	109
6.6	Cluster di imprese	110
6.6.1	Cluster Turismo	110
6.6.2	Filiera Smart Building	111
6.7	Considerazioni conclusive	112

Capitolo 7

L'ICT negli Enti Locali piemontesi: di necessità virtù	114
7.1 Lo stato dell'arte e le prospettive: le fonti	114
7.2 Il Comune online, al servizio del cittadino	114
7.2.1 Il Comune reperibile	114
7.2.2 Il Comune "usabile"	116
7.2.3 Il Comune trasparente	116
7.2.4 L'offerta di servizi online nei Comuni piemontesi	118
7.3 La programmazione dell'innovazione nei Comuni piemontesi	121
7.3.1 Metodologia	121
7.3.2 I risultati	122
7.4 Focus - Quale innovazione nei Comuni. Una rilevazione sul campo	123
7.5 Considerazioni conclusive	125

Capitolo 8

Overview su ICT e scuola in Piemonte	126
8.1 Premessa	126
8.2 ICT e scuole In Piemonte: 2000-2012	129
8.3 La banda larga per le scuole in Piemonte	129
8.4 La Scuola digitale: iniziative regionali nel quadro nazionale	133
8.4.1 Cl@ssi 2.0 In Piemonte	134
8.4.2 La "Scuola digitale in Piemonte"	134
8.4.3 Il Piano Scuola Digitale 2013/2014	137
8.4.4 La scuola in ospedale: il progetto RETELIM	137
8.5 La Regione Piemonte per il Software Libero a scuola	138
8.5.1 La formazione sui software didattici Open Source	139
8.5.2 Il Bando Open Cl@ss 2.0	139
8.6 Altre iniziative a livello regionale	140
8.6.1 LIM e Tablet per una didattica inclusiva	140
8.6.2 Il centro per le occupazioni del futuro	141
8.6.3 Il cloud ante litteram per le scuole	142
8.6.4 Innovation & Creativity 4 school	143

PREFAZIONE

L'innovazione è un fattore strutturale di competitività del tessuto produttivo. Questo è quanto emerge dalle indicazioni contenute dal recente "Decreto Crescita - Agenda Digitale italiana", dai principi individuati dall'Agenda Digitale Europea, come pure della visione di "sviluppo intelligente" alla base del Programma Quadro europeo per la R&I "Horizon 2020".

Partendo da tale premessa, la Regione Piemonte ha negli ultimi anni accelerato il percorso di trasformazione volto a rendere il governo del territorio sempre più "digitale, aperto ed accessibile" a tutto vantaggio di cittadini e imprese.

Fra le opportunità e le sfide che gli scenari competitivi impongono al Piemonte, un posto di primo piano è occupato dal progressivo sviluppo delle capacità innovative e dal progressivo aumento di soluzioni tecnologiche a disposizione dei diversi operatori del tessuto produttivo locale. In parallelo, le azioni di policy regionale dovranno essere bilanciate dal continuo innalzamento della qualità di vita dei cittadini che, legittimamente, rivendicano dalla PA l'adozione di nuovi modi di operare volti ad accrescere il proprio benessere sociale.

L'intervento regionale dovrà in futuro tener conto delle linee di indirizzo che trovano nell'espressione "*smart governance*" la condivisione e la compresenza di diversi concetti, fra cui quelli di "amministrazione aperta", di accessibilità telematica a contenuti digitali, di estesa condivisione di dati pubblici, di fruizione, riuso e valorizzazione di informazioni già disponibili... Il corretto percorso di cambiamento, in ogni caso, è da ricercare nelle azioni che hanno l'obiettivo di migliorare il grado di efficienza dell'Amministrazione regionale e, in generale, della modernizzazione dei rapporti fra PA-cittadini-imprese.

Un'importanza di primo piano rivestono quindi l'investimento nel potenziamento delle applicazioni ICT-related, il relativo incremento della velocità della rete Internet, la progressiva rimozione degli ostacoli connessi alla diffusione delle nuove tecnologie, un sistema formativo orientato a fornire le conoscenze adeguate a cogliere le opportunità offerte della riorganizzazione, in senso digitale, dell'intera società.

Il rilancio del Piemonte dovrà dunque poter fare sempre più affidamento sul ruolo delle nuove tecnologie della comunicazione anche per riguadagnare quelle posizioni di mercato che l'influsso della crisi economica ha negli ultimi anni lentamente eroso.

Il Rapporto qui presentato fornisce l'occasione da una parte per fare il punto sull'attuale situazione del Piemonte e per portare alla luce le potenzialità espresse dal territorio, dall'altra per far emergere ambiti di intervento su cui il contributo delle ICT non è stato ancora pienamente sfruttato.

Agostino GHIGLIA
*Assessore alla "Ricerca, Innovazione, Energia,
Tecnologia delle comunicazioni, Artigianato, Commercio e fiere,
Rapporti con società a partecipazione regionale"*

¹ Il cd. "Decreto Sviluppo 2.0", ovvero il D.L. n. 179 del 18.10.2012, convertito nella Legge n. 221 del 17.12.2012 recante "*ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*", individua gli elementi caratterizzanti l'ADI-Agenda Digitale Italiana.
www.gazzettaufficiale.it/atto/serie_generale/caricaDettaglioAtto/originario?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2012-12-18&atto.codiceRedazionale=12A13277

PRESENTAZIONE

Le ICT, intese sia come tecnologie facilitanti la gestione e l'organizzazione delle informazioni, sia come possibili soluzioni ad esigenze imprenditoriali, sia come fattori amplificatori delle potenzialità relazionali, rivestono oggi un ruolo nella società che pervade un numero sempre crescente di aspetti di vita quotidiana dei cittadini e di applicazioni all'interno delle filiere produttive. Le ICT svolgono inoltre l'importante funzione di rendere sempre più "fluidi e aperti" i rapporti fra il settore pubblico, il comparto economico-produttivo e la stessa società civile.

Negli anni, la zona di confine fra "soluzioni ICT" e "processi innovativi" si è assottigliata al punto che "Innovazione & ICT" rappresentano oggi un binomio non più scindibile. D'altra parte, la competitività di un sistema fa sempre più leva sulla capacità di appropriazione delle opportunità di sviluppo offerte dal contesto locale e internazionale. Per il successo di nuovi prodotti o nuove procedure produttive è dunque fondamentale comprimere il "time to market" e, conseguentemente, accrescere la capacità delle imprese di reazione e adeguamento agli stimoli esterni. In un simile contesto, lo sviluppo e la adozione di soluzioni *ICT-related* costituisce senza dubbio un fattore chiave in vista di ottimizzare le potenzialità competitive di un territorio.

Nell'ultimo decennio, l'attività di indirizzo dell'Unione Europea ha rappresentato uno dei principali motori di stimolo alla diffusione dell'innovazione all'interno dei sistemi socio-economici e istituzionali dei vari Stati Membri. La strategia comunitaria a sostegno della RSI ha difatti prodotto diversi documenti strategici chiave. Primo fra tutti *"Europa 2020 per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva"*, cui sono seguite le annesse *flagship initiative* *"Digital Agenda for Europe"*² ed *"Innovation Union"*³. A questi si aggiunge *"Horizon 2020"*⁴, il Programma Quadro dell'UE per il finanziamento della RSI, che costituisce una delle più preziose fonti di finanziamento a sostegno della strategia europea di RSI. Fra i "pilastri" dello sviluppo guidato dall'innovazione, individuati dall'approccio di *HORIZON* a fondamento della imminente **Politica di Coesione europea 2014-2020**⁵, vi è il concetto di *"Smart Specialisation Strategy"*⁶ (cd. *"RIS3 Strategy"*)⁷, di cui una delle priorità è rappresentata da *"Smart Growth, based on knowledge and innovation"*⁸. La strategia di *Smart Growth*, nell'ottica di innescare una "crescita intelligente, duratura e sostenibile", intende ridurre lo scarto di produttività fra Paesi attraverso un ampliamento del mercato delle ICT, un uso sempre più efficiente delle nuove tecnologie e un incremento dei programmi di investimento pubblico in innovazione.

In considerazione delle recenti linee di indirizzo comunitarie, il contributo alla diffusione delle ICT e, più in generale, al processo di informatizzazione digitale della PA italiana, ha negli ultimi anni ricevuto una serie di riconoscimenti formali all'interno del quadro normativo-programmatico nazionale. A tal riguardo (a titolo non esaustivo), si possono ricordare:

- la recente Legge n. 221/2012⁹ recante *"misure urgenti per la crescita del Paese"*. La Legge 221 ha, a sua volta, radicalmente aggiornato il CAD - Codice per l'Amministrazione Digitale¹⁰ (D.Lgs. n.85/2005) che, ampliando i diritti per cittadini e imprese ed introducendo nel sistema nuovi strumenti digitali, stabilisce una serie di disposizioni in merito alla disponibilità e fruizione dei dati in possesso della PA, ai servizi pubblici resi disponibili in rete e ai sistemi informatici a disposizione dell'azione della PA

¹ http://ec.europa.eu/europe2020/index_it.htm.

² <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en>.

³ http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm.

⁴ http://ec.europa.eu/research/horizon2020/index_en.cfm.

⁵ http://ec.europa.eu/regional_policy/what/future/index_it.cfm.

⁶ <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/home>.

⁷ Con l'espressione *"Smart Specialisation"* ci si deve, ad es., riferire *"an entrepreneurial process of discovery, identifying where a region can benefit from specialising in a particular area of science and technology"*.

⁸ http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/smart-growth/index_en.htm.

⁹ La Legge 221 rappresenta l'atto di conversione del cd. *"Decreto sviluppo bis"*, detto anche *"Decreto crescita 2.0"*, <http://gazzette.comune.jesi.an.it/2012/294/14.htm>.

¹⁰ www.bosettiegatti.com/info/norme/statali/2005_0082.htm.

- collegato al CAD è il Piano Triennale 2012-14¹¹ di DigitPA¹² (nov.2011) che, in continuità con il Piano di e-Government 2012¹³ (Min. Funzione Pubblica), individua una serie di interventi tesi a facilitare la trasformazione in senso digitale della PA grazie a un impiego delle ICT funzionale ad agevolare sempre più l'interazione fra cittadini e imprese da una parte e PA dall'altra;
- l'ADI - **Agenda Digitale Italiana**, inizialmente prevista¹⁴ del cd. Decreto "*Semplifica Italia*" (art.47), convertito nella Legge n.35/2012¹⁵, è stata ufficialmente formalizzata dalla già citata Legge n.221/2012 (Sezione I). Fra le priorità dell'ADI, rientrano: la Banda larga, le *Smart Communities - Smart Cities*, gli *Open Data*, il *Cloud Computing*, il *Pre-Commercial Public Procurement* e, più in generale, l'*e-Government*. Ai fini della realizzazione dell'ADI è stata inoltre istituita, l'Agenzia per l'Italia digitale¹⁶.

Passando ora al livello regionale, il Piemonte, in base agli indicatori di "*Regional Innovation Performance*", utilizzati dal "*Regional Innovation Scoreboard*"¹⁷ (nov.2012) della CE, è stato classificato una regione caratterizzato da una discreta capacità innovativa, benché ancora "*Innovation follower (high)*", ossia in ritardo rispetto ad altri territori "*Innovation leader*" (localizzati prevalentemente in Germania, Svezia, Finlandia, Francia, Svizzera ed Olanda). Nonostante ciò, se messa a confronto con la media delle regioni italiane, la capacità innovativa¹⁸ del Piemonte si mostra alquanto elevata. Simili indicazioni rimarcano l'importanza di volgere l'intervento di policy regionale nella direzione di competere in ambiti tematici di forte specializzazione e di favorire la penetrazione di aziende piemontesi in contesti territoriali internazionali *innovation-leader*.

Alla luce delle recenti evoluzioni del ruolo (anche istituzionale) che le innovazioni connesse alle ICT rivestono all'interno del sistema Piemonte, il Rapporto 2012 dell'Osservatorio ICT¹⁹ affronta, per macro ambiti di intervento, il contributo della diffusione o applicazione di soluzioni ICT calate all'interno del tessuto civile, produttivo e amministrativo piemontese.

¹¹ www.digitpa.gov.it/sites/default/files/notizie/Piano_Triennale_2012-2014.pdf.

¹² In vista dell'istituzione dell'Agenzia per l'Italia Digitale (art.19), il "*Decreto sviluppo-L.134/2012*" ha stabilito (art.22) la fusione di DigitPA, l'Ente Nazionale per la Digitalizzazione nella PA, (già CNIPA) e dell'Agenzia per la Diffusione delle Tecnologie per l'Innovazione, www.aginnovazione.gov.it.

¹³ In continuità con i contenuti dell'analogo Piano europeo (2010) "*The European eGovernment Action Plan 2011-2015*" (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0743:FIN:EN:PDF>), il Piano italiano di e-Gov è aggiornato a novembre 2011, www.funzionepubblica.gov.it/media/872560/aggiornamento%20piano%20e-gov.pdf.

¹⁴ In origine è stata la Commissione Europea nel 2010 a definire la "*Digital Agenda for Europe*" quale una delle sette "*Flagship Iniziative*" della strategia di crescita "*Europe 2020*" che prevedeva che i singoli Stati Membri definissero, a loro volta, delle Digital Agenda nazionali, <http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/digital-agenda-communication-en.pdf>.

¹⁵ www.governo.it/GovernoInforma/Dossier/decreto_flussi_stagionali_2012/20120404_L_35.pdf.

¹⁶ Vedi nota precedente, www.digitpa.gov.it.

¹⁷ Vedi: http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris-2012_en.pdf.

¹⁸ Vedi ad es. Istat, "Banca Dati di Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo", www.istat.it/it/archivio/16777.

¹⁹ www.osservatorioict.piemonte.it.

EXECUTIVE SUMMARY

Oltre a fare il punto sulla penetrazione delle ICT nel tessuto regionale, questa edizione del rapporto ICT prende lo spunto dai principi alla base della Digital Agenda Europea e esplora il ruolo delle ICT nel sostenere i processi di trasformazione del sistema piemontese. In questa direzione, pur non avendo realizzato le consuete indagini sulla diffusione delle ICT presso i cittadini le imprese e la PA, il lavoro presenta, nell'ambito della usuale organizzazione tematica, una certa varietà di profili di lettura, diversi per prospettiva di osservazione e metodo di analisi utilizzato.

Fra questi, alcuni riflettono i punti di vista sui percorsi di appropriazione delle ICT da parte di attori direttamente coinvolti nella loro realizzazione.

Prospettive Piemonte 2020

Il rapporto si apre con alcune riflessioni in tema di smart specialisation e sulle sue relazioni con le considerazioni recentemente sviluppate in merito allo sviluppo place-based. Si argomenta come le ICT rappresentino delle determinanti essenziali per accompagnare e sostenere i percorsi di trasformazione del sistema regionale in un'ottica di smart specialisation. Da questo punto di vista, l'Agenda Digitale Europea e l'analoga Italiana costituiscono un riferimento fondamentale.

Per il Piemonte, gli indicatori target previsti nel documento europeo, relativamente al conseguimento di certi livelli di utilizzo della rete entro il 2015, mostrano una situazione regionale, al 2012, abbastanza favorevole. A conferma dell'exploit di diffusione della rete presso i cittadini osservato nello scorso anno, in Piemonte gli indicatori di adozione (uso regolare della rete, uso di Internet da parte di persone svantaggiate e livello di esclusione) si avvicinano maggiormente ai target rispetto alla media europea. Con riferimento ad usi più specifici (acquisti online e servizi di e-government), emergono alcuni aspetti contrastanti. Se la percentuale degli utenti piemontesi che acquista online è inferiore al dato europeo, quella di coloro che acquistano da venditori di altri paesi europei è però nettamente più elevata. Situazione in parte analoga emerge per i servizi di e-government, con riferimento ai quali l'uso di servizi più avanzati (invio di moduli) risulta più diffuso tra i piemontesi.

Naturalmente, come argomentato negli altri contributi del rapporto, il potenziale trasformativo delle ICT do-

EXECUTIVE SUMMARY

Taking up the challenges of the European Digital Agenda, this edition of PICTO report emphasizes the role of ICT in supporting the transformation of the regional economy. In this regard, also to compensate for the fact that in 2011 the PICTO surveys about ICT diffusion were not carried out, an effort was made to probe into the regional situation by using different information sources and analytic approaches.

Furthermore, to enrich the discussion, the report hosts a number of additional contributions by actors having a responsibility in favouring the appropriation of ICT in the regional organizations.

Perspectives for Piedmont 2020

This year report opens with some introductory arguments about the notion of smart specialisation and of its relationships with that of place-based development. Emphasis is given to the fact that ICT have a core role in accompanying regional specialisation and in this regard both the European and Italian Digital Agenda documents are main references.

For Piedmont, 2012 progress towards achieving key performance targets set up in the European Digital Agenda for Internet usage by 2015 is quite positive. Confirming the exploit in the Internet growth among citizens observed last year, certain indicators (such as Internet regular use, Internet usage by disadvantaged people and level of exclusion) are closest to the targets than those for the European Union. Online shopping and e-government indicators reveal some contrasting facets. If in Piedmont the percentage of users who buy online is lower than the European average, that of those who buy from other EU countries is much higher. A similar situation emerges for e-government services, whereby the use of more advanced services (such as submitting online forms) is more widespread in Piedmont, compared with the utilization of e-government services in general.

Of course, as discussed in other contributions of this report, the transformative role of ICT must be properly articulated according to the various organizational domains of the regional system. Some of these concern: a) collaboration networks

vrà essere opportunamente declinato nei diversi ambiti del sistema regionale. Alcuni di questi riguardano: a) le reti di collaborazione tra imprese e le loro modalità di integrazione con il sistema regionale; b) la qualità della copertura della banda larga e la diversificazione/ complementarità dei servizi e delle soluzioni tecnologiche; c) le pratiche sociali di uso della rete e coinvolgimento dei cittadini nella definizione dei requisiti di uso dei servizi; d) la morfologia delle reti delle imprese innovative; e) l'uso strategico delle ICT nelle imprese e il ruolo trainante dei giovani nei confronti dell'adozione delle ICT da parte delle imprese; f) i fattori di natalità e di mortalità delle imprese ICT-related; g) gli strumenti per sviluppare i servizi della PA in modo collaborativo; h) la diffusione delle ICT nella didattica.

Il Piemonte e la Smart Growth attraverso i quadri analitici di Digital Agenda e di Innovation Union

Il Rapporto inquadra il Piemonte nel panorama delle regioni europee e dell'Italia, dal punto di vista del pilastro della Smart Growth di Europa 2020 e, in particolare, dei quadri analitici che accompagnano le strategie declinate nella Digital Agenda e in Innovation Union. Con l'intento di sopperire alla limitata disponibilità di dati l'analisi è condotta a livello europeo e italiano.

Inoltre, nella direzione di qualificare meglio il profilo del Piemonte in ambito europeo, si richiamano i risultati di alcuni studi sui Regional Innovation System (RIS), che individuano le regioni più simili al Piemonte per struttura produttiva e capacità innovativa. Si tratta di aree (cluster), definibili di tipo *intermedio*, che presentano cioè caratteristiche tipiche delle regioni più avanzate ma, contemporaneamente, hanno degli elementi di debolezza propri delle aree maggiormente in ritardo.

La posizione intermedia del Piemonte si conferma anche nel ranking relativo alla prospettiva di Innovation Union, che colloca la regione in 88esima posizione fra le 159 regioni oggetto di analisi. Sotto il profilo dei cluster regionali la regione mostra segni di fragilità soprattutto per quanto riguarda le caratteristiche delle risorse umane a sua disposizione.

Con riferimento alla prospettiva della Digital Agenda, i risultati dell'analisi evidenziano un ritardo preoccupante delle regioni italiane, che si collocano in coda nell'ordinamento delle regioni europee.

Guardando invece al contesto italiano, per il quale gli indicatori a disposizione sono più numerosi, il Piemonte, non inaspettatamente, appartiene al gruppo delle regioni di testa.

In particolare, la prospettiva di Innovation Union colloca il Piemonte in buona posizione relativamente agli indicatori strutturali dell'innovazione tecnologica; in posizio-

among companies and their capacity of internal and external regional integration, b) the quality of broadband coverage and the complementarity of services and technology solutions, c) the social network practices and the involvement of citizens in defining service requirements, d) the morphology of networks for innovative businesses, e) the strategic usage of ICT in enterprises and the role of young people in favoring the appropriation of ICT by firms; f) the birth and death factors of ICT-related businesses; g) the collaborative development of PA services; h) the utilization of ICT tools in teaching.

Smart Growth in Piedmont through the Digital Agenda and Innovation Union analytical frameworks

An application of the Digital Agenda and Innovation Union analytical frameworks is carried out and the Piedmont situation is compared with that of the other European and Italian regions. To cope with different data availability the analysis is carried out separately for the European and Italian regions.

The Piedmont profile in the European context is integrated by the results of some Regional Innovation System (RIS) studies which identify the clusters of regions closer to Piedmont as for production basis and innovative capacity. These areas turn out to be of an intermediate type, as they have characteristics of both more advanced and lagging behind regions.

The intermediate position of Piedmont is confirmed by the ranking resulting from the application of the Innovation Union framework, which places the region in 88th position among the 159 regions analyzed. The Piedmont standing worsens significantly according to the Digital Agenda framework, which places the Italian regions in the rear positions of the European ranking.

Interestingly, the analytical exercise shows that the regions which stand at the top when considering innovation oriented indicators, also rank in the highest positions for the ICT takes up. Quality of access and ICT usages, therefore, seem to correlate positively with innovation factors.

When considering the national context, Piedmont, not surprisingly, belongs to the more advanced regions. In particular, the region has a very favorable position according to the structural indicators of technological innovation. Weaknesses are revealed for the absorptive capacity,

ne molto più arretrata, per quanto riguarda la capacità di appropriarsi dell'innovazione (tecnologica). Elementi di debolezza si colgono, nuovamente, soprattutto per quanto riguarda: a) il livello di competenze tecnico scientifiche delle risorse umane; b) il livello di istruzione universitaria; c) gli occupati e le spese in R&S nella PA e nell'università.

Considerando la prospettiva della Digital Agenda, il Piemonte si colloca in ottava posizione. Aspetti di debolezza relativa permangono soprattutto con riferimento all'esistenza di una quota di popolazione non ancora familiarizzata con l'uso della rete.

Pur con tutti i caveat del caso, l'analisi a livello europeo mostra che le regioni di testa, nell'ordinamento relativo dell'innovazione si collocano anche in una posizione avanzata per quanto riguarda la penetrazione delle ICT: dotazione, qualità dell'accesso e utilizzi delle ICT si confermano fattori chiave nel sostenere i percorsi di innovazione regionale.

Le reti di banda larga in Piemonte

Nominalmente, la situazione regionale della copertura di banda larga risulta adeguata rispetto alle raccomandazioni dell'Agenda Digitale europea che prevede, entro il 2013, una copertura totale del territorio con servizi di banda larga di base, tramite la combinazione di reti fisse e di reti mobili.

Nell'ultimo anno, la disponibilità di servizi di banda larga su rete fissa non registra cambiamenti significativi, anche perché non sono ancora disponibili i servizi delle centrali, presso le quali la Regione ha realizzato gli interventi infrastrutturali, finanziati nell'accordo del 2009 tra Regione e MISE.

Miglioramenti apprezzabili si registrano nelle connessioni su reti alternative, che possono essere interpretati segnali di vitalità del settore degli operatori di telecomunicazione. A gennaio 2013, solo 125 comuni (il 10% circa) sono coperti da un solo WISP (nel 2011 erano 301). In oltre 600 comuni l'offerta varia da 2 a 3 WISP (nel 2011 erano 570) e in più di 400 operano oltre 4 soggetti diversi (nel 2011 erano 250).

Prosegue inoltre il consolidamento dei servizi offerti dal consorzio TOP-IX, il nodo piemontese di accesso all'infrastruttura di Internet internazionale, tramite l'estensione del backbone regionale e l'apertura di nuovi collegamenti con nodi in aree esterne al Piemonte.

Uno sguardo alla dotazione di connettività su rete fissa (xDSL) nelle altre regioni italiane mostra che, nel complesso, la situazione del Piemonte è relativamente migliore per quanto riguarda l'accesso da parte delle imprese, e sostanzialmente allineata alla media del paese per quanto riguarda l'accesso da parte delle famiglie.

as shown by lower values of the indicators measuring: a) technical and scientific expertise of human resources, b) university education, c) R&D employment and R&D expenditure in PA and universities.

In the Italian standing according to the Digital Agenda framework, the region is eighth out of 20.

Broadband networks in Piedmont

The coverage of fixed broadband connections was stable in the last two years, at around 98% of the regional population. Satellite access is provided for the remaining population living in remote mountainous areas. As a result of the 2009 agreement between the Italian Ministry for the Economic Development (MISE) and the Piedmont Region, in 2011 and upgrade in the backhaul fixed network was carried out although the services are not yet available.

Progress in wireless connections was noticeable and reflects a certain vitality of the telecom sector. By January 2013, half of the 1206 municipalities are covered by 2 or 3 WISPs. In one out of three there are 4 or more WISPs. The number of municipalities having access to only one WISP halved in the past two years.

The regional access point to the European backbone Internet, TOP-IX, had a 20% traffic growth in the last year and new links with European IXs have been added to the Piedmont backbone.

In 2011, take-up of broadband connections (xDSL) among firms is relatively higher in Piedmont than in other Italian regions. Among households, the diffusion rate is as the Italian average

Between 2010 and 2011, mobile connections, and in particular those by 3G mobile phones increased by 28%, compared with 11% in Italy.

In Piedmont, 16% of Internet users in 2011 access wireless networks (Wi-Fi and mobile) by laptop and 6% by mobile phones.

ICT takes up by citizens and insights into the appropriation process in the Asti province

According to ISTAT, the Italian national bureau of statistics, in 2011 Internet users in Piedmont were 55% of the population aged more than six, a share slightly above the Italian average (52%). Those who went online daily were 34%, (31% in Italy) and 50% accessed the Internet at least once a week (the Italian average was 48%).

Da segnalare, tra il 2010 e il 2011, una variazione apprezzabile delle connessioni su rete mobile o WI-FI, e in particolare per quelle tramite cellulare 3G che crescono del 28%, a fronte dell'11% in Italia.

Nel 2011, gli utenti Internet piemontesi che accedono a reti mobili o WI-FI, tramite portatili sono il 16% e, tramite cellulari, il 6%, valori che superano seppur di poco la media italiana.

I cittadini e le ICT: uno sguardo alle dinamiche di appropriazione e un approfondimento per la provincia di Asti

Nel 2011, il 55% dei cittadini piemontesi con più di 6 anni usa Internet (52% in Italia), il 34% accede alla rete giornalmente (31% in Italia), il 50% almeno una volta alla settimana (per l'Italia il valore è 48%).

Tra il 2010 e il 2011, la vendita online di merci e servizi e le videochiamate sono fra gli usi di Internet che in Piemonte sono cresciuti di più (+48% e + 25%, rispettivamente) (In Italia, le vendite online sono aumentate di quasi il 60%).

Un bilancio sintetico sull'uso della rete per grandi categorie di utilizzo, (comunicare, informarsi e svolgere funzioni online), mostra che nel 2011 gli utenti piemontesi sono un po' meno propensi a usare la rete per comunicare di quanto facciano gli utenti italiani (quelli maggiormente predisposti sono gli utenti del Lazio, delle Marche e della Sardegna). Per contro, i cittadini del Piemonte sono molto più attivi nell'usare Internet per cercare informazioni e svolgere funzioni online. Da questo punto di vista, il Piemonte si colloca fra le regioni di testa, insieme a Lazio, Lombardia e provincia di Bolzano. I dati dell'indagine IRES sul clima di opinione dei piemontesi del 2012, confermano (come già emerso nell'ultima rilevazione dell'Osservatorio) un aumento dell'insoddisfazione nei confronti dei servizi di Internet: non solo cresce il numero di coloro che lamentano un'insufficienza del servizio (dal 12% nel 2011 al 16% nel 2012), ma parallelamente diminuisce in misura sensibile il numero di chi considera il servizio soddisfacente (dal 39% nel 2011 al 32% nel 2012).

Nel corso del 2012 è stata inoltre sperimentata, su proposta della Provincia di Asti, una modalità di indagine che ha coinvolto direttamente i cittadini nell'acquisizione delle informazioni relative all'utilizzo delle ICT. Ideata con lo scopo di affinare le informazioni relative alla copertura della banda larga e ai fenomeni di divide digitale nel territorio della provincia, l'iniziativa si propone la creazione di una piattaforma di interscambio informativo tra cittadini e PA. Da questo punto di vista si tratta di un'iniziativa, ad oggi, unica nel panorama italiano.

Anche se l'adesione alla rilevazione è stata inferiore alle aspettative, questa esperienza ha consentito di investi-

Between 2010 and 2011, changes in the Internet usages were moderately positive, except for selling and calling online which increased by 48% and 25%, respectively (in Italy the former grew by 60%).

An overview by broad categories of Internet usages, such as getting information, communicate, doing online activities, reveals that people living in Piedmont are less willing to communicate online compared with those in other Italian regions. On the contrary, they are more likely to search for information and do online activities. In this regard, Piedmont is one of the leading regions in Italy.

The 2012 Ires survey about the quality of services in Piedmont shows, as already exposed in earlier PICTO surveys, that satisfaction for Internet services is deteriorating: not only unsatisfied users grew up to 16% from 12% in 2011, but also those who reported to be satisfied decreased by 7 percentage points, from 39% in 2011 to 32% in 2012.

In 2012, an experiment was carried out in which the residents of a Piedmont local area, (the Asti province) were directly involved to provide, by means of a crowdsourcing type approach, a set of information about their broadband access and Internet usages in daily practices. A so far unique initiative in the Italian panorama, the MIDA project (Monitoring Ict Divide Asti), was managed by the Asti Province with the endorsement of the Piedmont Region and the support of PICTO. During September 2012, Asti residents in the 15-74 age brackets were invited to participate to a system wide information gathering activity by: a) sending via mobile phone SMS, geo-referenced information about the quality of home/places broadband access; b) answering a web questionnaire investigating the availability of broadband services and Internet usages.

Although the participation to the project was below the expectation, it gave PICTO the opportunity to probe into the benefits accrued to individuals in using the Internet in their daily practices. In particular, it was asked to citizens to choose, for a set of social practices, whether the utilization of the web had an impact on relaxing time or cost constraints, or on removing barriers to access a wider range of alternatives in carrying out a certain activity (variety of alternatives).

For more than 60% of the respondents, the most significant impact was represented by time savings, while the other two constraints accounted for about a similar share (20%). In particular, the positive effects on cost savings were reported

gare alcune ricadute dell'uso della rete, soprattutto per quanto riguarda i benefici prodotti nell'allentare i condizionamenti che, in termini di tempo, scarsità di risorse economiche o di alternative di scelta, spesso intervengono nel limitare lo svolgimento delle attività/pratiche sociali degli individui.

I risultati indicano che, per oltre il 60% dei rispondenti, l'impatto più significativo è percepito con riferimento ai guadagni di tempo. I vantaggi di natura economica e l'ampliamento delle alternative di scelta offerti dall'accesso alla rete si spartiscono quasi equamente il restante 40% delle risposte. In particolare, i vantaggi economici sono apprezzati soprattutto dalle persone adulte, tra i 40 e i 50 anni, mentre l'ampliamento delle alternative di scelta è relativamente più importante per le persone in età più avanzata (oltre 60 anni).

Le imprese e le ICT: settori innovativi e utilizzo delle ICT

A fronte di un continuo miglioramento della dotazione e degli utilizzi delle ICT da parte delle imprese piemontesi, esiste un impiego potenziale delle tecnologie non ancora sfruttato che se fosse stato già in precedenza portato a valore avrebbe potuto contribuire contrastare alcuni effetti negativi della crisi.

Allo scopo di offrire elementi di riflessione sulle modalità di valorizzazione dei vantaggi ICT-related, la discussione si sofferma su tre aspetti: la consistenza dei settori innovativi, le interazioni tra imprese e PA, la penetrazione delle ICT nel comparto agricolo e nelle imprese artigiane.

Nell'ipotesi che nei diversi settori innovativi le ICT costituiscano un riferimento fondamentale, dal lato sia del processo produttivo, sia del prodotto, sono stati identificati i seguenti aggregati settoriali: l'Information and Communication Technology (ICT), l'Industria dei Contenuti Digitali (CD) e l'High-Technology (HT). Questi tre aggregati presentano un'area di sovrapposizione, Innovation Core (IC), che, può essere considerata il "nocciolo duro" dell'innovazione del sistema produttivo piemontese. Rispetto al totale dell'economia, questi aggregati rivestono un peso relativamente modesto, tra lo 0,2% e il 4% per quanto riguarda le imprese e tra l'1 e il 3,5% per quanto riguarda gli addetti. Se, poi, si considerano l'insieme di tutti gli aggregati, esso rappresenta circa il 6% del totale regionale.

Un confronto dei dati di dimensione e di fatturato riferiti a questi aggregati, nel periodo 2008-2010, rivela, se raffrontati all'andamento del complesso dei settori regionali, alcuni segnali positivi. Questi appaiono relativamente più marcati nell'aggregato HT manufacture, per quanto riguarda il fatturato e nell'HT Knowledge Intensive Service per quanto attiene alle imprese e agli addetti.

above all by adult population (between 40 and 50 years) and those about variety of alternatives were relatively more appreciated by people older than 60.

Enterprises and ICT: innovative sectors and ICT usages by firms

Notwithstanding the considerable progress made in ICT diffusion since 2005, in the majority of Piedmont enterprises the ICT potential is still largely unexploited, although its presence might have helped to counteract some of the impacts caused by the negative economic climate.

In order to provide some cues about how to release such a potential, attention is paid at three aspects of the regional economic basis: a) the size of the innovative sectors; b) the interactions between firms and public administration and c) the penetration of ICT in the agriculture sector and craft businesses.

On the ground that in today innovative sectors ICT are a fundamental determinant, either in the production process or for product innovation, an effort has been made to define, from a common statistical basis, the following sector aggregations: Information and Communication Technology (ICT), Digital Content (CD) and High-Technology (HT) sector. Their consistency is relatively small, representing between 0, 2% and 4% of the total number of enterprises in Piedmont and between 1% and 3, 5% of jobs. Together they account for about 6% of all the businesses. The analytical exercise exposed the fact these aggregates are not mutually exclusive but overlap to a certain extent. The shared sectors can be regarded as the innovation kernel of the Piedmont production system

Compared with the regional trends, the sector aggregations' profiles in the 2008-2010 periods are mildly positive. Revenues do not decrease in the HT manufacture, and the number of companies and workers remains relatively stable in the HT Knowledge Intensive Service.

Despite their level of ICT equipment, Piedmont companies still have difficulties in using more advanced ICT services. In the interaction with public administration in 2011, in particular, only one firm out of three claims to be able to fully manage online administrative procedures. Less than 40% of the enterprises send completed forms and of these, about a half uses this service to send the declaration of social contributions for employees and VAT.

59% of the companies complained that the online procedures are too complicated and costly in

La consueta analisi sull'utilizzo delle ICT da parte delle imprese mostra come pur disponendo di una dotazione relativamente robusta, le imprese piemontesi continuano a mostrare difficoltà nell'appropriarsi degli utilizzi più avanzati offerti dalla rete.

Con riferimento all'interazione con la PA, in particolare, solo un'impresa piemontese su tre afferma di riuscire a gestire interamente online le procedure amministrative. Meno del 40% invia moduli compilati e, fra queste, circa la metà utilizza questo servizio per trasmettere le dichiarazioni dei contributi sociali per i dipendenti e dell'IVA.

Il 59% delle imprese lamenta che le procedure online sono ancora troppo complicate e dispendiose in termini di tempo (la media nazionale è del 53%). Preoccupa un po' meno, l'insufficiente informazione sulla disponibilità dei servizi, segnalata dal 43% delle imprese piemontesi (il valore nazionale è del 40%) e i timori sulla sicurezza dei dati manifestati dal 24% delle imprese (a fronte del 27% dell'Italia).

Con riferimento agli indicatori di e-procurement, il Piemonte è pressoché allineato alla media nazionale per quanto riguarda l'accesso alla documentazione di gara (circa il 7% delle imprese), ma evidenzia un ritardo maggiore per quanto riguarda l'accesso alle procedure di gara (17% delle imprese a fronte del 20% della media nazionale).

Guardando più da vicino la penetrazione delle ICT nelle aziende agricole emerge un ritardo preoccupante del settore. Nel 2010, il 9% delle aziende agricole è informatizzato (possiedono almeno un PC) e solo il 4% usa Internet (percentuale che aumenta tuttavia un po' per le aziende localizzate in aree collinari). Il grado di informatizzazione risulta maggiore nell'ambito dei servizi amministrativi (7% delle aziende), decisamente più basso nella realizzazione delle attività proprie del settore (coltivazioni e allevamenti, tra il 2 e il 3% delle aziende), praticamente inesistente per le attività di e-commerce.

Una situazione più positiva si osserva fra le imprese artigiane dove nel corso degli ultimi anni si è assistito ad un progressivo adeguamento agli standard minimi richiesti dal mercato. Nel 2012, il PC è presente nell'85% delle aziende e la connessione a Internet è disponibile nell'82%; quasi il 40% delle imprese possiede un proprio sito web.

L'informatizzazione delle relazioni aziendali esterne interessa soprattutto i rapporti con le banche (55%). Il 38% delle aziende utilizza la rete nei rapporti di fornitura e il 33% per interagire con i clienti. Solo il 20%, infine, dialoga online con gli enti pubblici (valore decisamente inferiore a quello rilevato, nell'ultima indagine condotta dall'Osservatorio con riferimento alle imprese con più di 10 addetti), ma in rapidissima crescita dal 2006.

Considerando le variazioni di questi indicatori nel periodo 2006-2012, è interessante osservare come il proces-

terms of time (the national average is 53%). The lack of information about service availability is reported by 43% of firms (the national average is 40%); concerns about data security are mentioned by 24% of companies (compared to 27% of Italy).

As for e-procurement, about 7% of companies in 2011 access tender documentation, a share similar as the national average, and 17% carry out online competition procedures (compared with a national average of 20%).

ICT spreading in Piedmont agricultural sector is still very low. According to the 2010 Agriculture Census, 9% of firms have a PC and only 4% use the Internet (this percentage is however slightly higher for businesses located in hilly areas). ICT are used to a larger extent for accomplishing administrative services (7% of companies), and much less for undertaking core activities related to crops and livestock (between 2 and 3% of companies). E-commerce does not practically exist.

A more positive situation is observed in craft businesses where in recent years there has been a gradual adaptation to the market minimum standards. In 2012, 85% of the companies have a PC, 82% access the Internet and almost 40% have a website.

Digitalization mainly involves relationships with banks (55%). 38% of companies use the Internet in supply relationships and 33% interact online with customers. Only 20% of the firms use e-government services, (a percentage much lower than the one observed in the last PICTO survey about ICT diffusion in companies with more than 10 employees), but growing steadily since 2006.

Variations of these indicators in the period 2006-2012 show that the process of appropriation of the Internet by craft businesses has been more effective in the core supply chain relationships than in those with banks. Overall, the process of technological adaptation seems to have accelerated since the earlier years of the crisis, thus suggesting that the crisis itself might have urged the speeding up process.

The Piedmont ICT District and Cluster

The Torino Wireless Foundation and ICT Cluster have a main responsibility in supporting the Piedmont companies active in the ICT field with the mission of boosting the industrial development and innovation potential in the region.

so di appropriazione di Internet da parte delle imprese artigiane sia stato più incisivo nelle relazioni di filiera, più direttamente coinvolte nell'attività produttiva (clienti e fornitori) che nei rapporti con gli istituti bancari. Da rilevare, infine, il fatto che il processo di adeguamento tecnologico appare relativamente più veloce nei primi anni di manifestazione della crisi (2009-2010). Da questo punto di vista, si potrebbe avanzare l'ipotesi che proprio la crisi abbia innescato un'accelerazione dell'adeguamento.

Distretto ICT e Polo ICT del Piemonte: attività e risultati

La Fondazione Torino Wireless ed il Polo d'Innovazione ICT svolgono attività e mettono a disposizione servizi di supporto alle imprese piemontesi attive nei settori dell'informatica, dell'elettronica e delle telecomunicazioni con l'obiettivo di accelerarne lo sviluppo industriale e rafforzarne il potenziale di innovazione.

I dati presentati nel rapporto sono il risultato delle attività di supporto svolte nel periodo 2008-2012 nei confronti delle imprese che aderiscono alle iniziative proposte, e non rappresentano quindi un campione di rilevanza statistica adeguato al punto da poter fare generalizzazioni. Raccolti attraverso un'intervista diretta al management dell'impresa, i dati alimentano un database delle attività aziendali, collegato al database (AIDA) che contiene i dati di bilancio.

La fotografia del settore ICT piemontese restituisce un quadro di un tessuto imprenditoriale composto principalmente di imprese situate, per la maggior parte (l'85%) nella provincia di Torino. Dopo quella di Torino, è la provincia di Cuneo quella più rappresentata, con circa il 5,5% delle imprese. In totale si tratta di circa 1.400 imprese attive sul territorio, di circa 800 di queste si hanno informazioni relative all'andamento di bilancio.

Il Distretto è costituito in maggioranza da imprese con meno di 10 dipendenti, per circa un terzo da piccole imprese e per circa il 14% da medie imprese. Le grandi imprese sono il 2% del totale, ma hanno rilevanza in campo nazionale e internazionale. Le specificità del distretto consistono nello sviluppo software e nei servizi IT collegati (consulenza e system integration), nell'offerta di prodotti software (sistemi gestionali e di gestione amministrativa) e, in ambito hardware, nella progettazione.

Le competenze più diffuse riguardano la system integration, la gestione dei processi aziendali e la business intelligence, lo sviluppo di applicazioni web, l'automazione industriale e le telecomunicazioni.

Per quanto riguarda l'andamento economico nel periodo 2008-2012, il fatturato del distretto risulta in ripresa per le micro e le piccole imprese, che hanno saputo intercettare le pur limitate opportunità offerte dal mercato, in

Every year Torino Wireless interviews the companies' management, and collects the data. The resulting database about the business activities is then linked with the ASIA database containing financial statements. Together they make it possible to update the overall profile of the Piedmont ICT District.

The data presented in this report have been collected in the 2008-2012 period. Being a result of interviews they do not represent a statistically significant sample suitable for generalization.

The examined database consists of about 1,400 active companies; for about 800 of them financial information is also available.

85% of the firms in the Piedmont ICT district are concentrated in the Turin metropolitan province. Cuneo is the second most represented province, with approximately 5.5% of the companies. The majority of firms in the District are very small enterprises (less than 10 employees); about a third consists of small businesses and 14% of medium-sized enterprises. Large companies are 2%, but they are relevant at the national and international level.

District core activities are software development and services, (such as consulting and system integration) software products and hardware design. Competences are in the fields of system integration, business process management and business intelligence, web applications, industrial automation and telecommunications.

The 2008-2012 economic performance is not homogenous across firm types. The turnover is getting better for micro and small businesses, which have been able to exploit the limited market opportunities; it is picking up for medium-sized enterprises, which only in the last year have got back to 2008 values; and it is improving for large companies, although not yet returned to the levels before the crisis. Similar remarks hold for the corporate profitability, measured by EBITDA, whose trends are similar to those of turnover, whereas they highlight a more rapid recovery for large enterprises.

Overall, the Piedmont ICT district is quite robust in terms of businesses and skills, notwithstanding the current economic downswing. The smaller companies, in particular, show encouraging signs of recovery. Perhaps the great number of businesses is a major strength of the area. However, the average size, too small for an industry requiring investment capacity is a weakness that can be only partially overcome by flexibility.

tenuta per le medie imprese, che solo nell'ultimo anno sono tornate a esprimere valori analoghi a quelli del 2008, e in ripresa anche per le grandi imprese, che però non possono dirsi ancora ritornate a livelli del periodo precedente. Analoghe osservazioni si possono fare anche per la redditività delle imprese, misurata attraverso il Margine Operativo Lordo anche se quest'ultimo indicatore mette in luce una più rapida ripresa delle grandi imprese.

Nel complesso, il territorio si presenta piuttosto solido in termini di presenza di imprese e di competenze anche se non riesce a sfuggire agli effetti negativi della congiuntura economica globale. Le imprese più piccole, in particolare, mostrano segnali di ripresa incoraggianti. Forse proprio l'elevato numero di attività economiche costituisce uno dei punti di forza del territorio, mentre la dimensione media contenuta rappresenta, per un settore che richiede capacità di investimento, un punto di debolezza, che solo in parte viene controbilanciato dalla flessibilità.

Le politiche a sostegno dell'innovazione sul territorio sembrano andare incontro agli interessi dei privati e aiutarli nello sviluppare significativi risultati, soprattutto in termini di collaborazione tra imprese e rafforzamento delle relazioni tra imprese e centri di ricerca, oltre che nel finanziamento delle attività di ricerca e innovazione.

L'ICT negli Enti Locali piemontesi: di necessità virtù

L'analisi dell'offerta dei servizi online attraverso i siti istituzionali e della programmazione degli Enti Locali con riferimento all'informatizzazione, sintetizzate nel Rapporto, evidenziano un'evoluzione positiva delle dimensioni indagate, sostanzialmente legata, però, all'adeguamento della pubblica amministrazione locale alle prescrizioni normative.

Tutti i Comuni sono ormai presenti sul Web con un proprio sito istituzionale, con URL standard nella maggioranza dei casi, anche se il dominio .gov stenta ad essere adottato. Il sito è dotato, solitamente, di motore di ricerca o di mappa dei contenuti e la grande maggioranza dei Comuni pubblica online dati relativi ai bandi di gara; la sezione "trasparenza" è sufficientemente completa rispetto ai requisiti di legge. I parametri informativi di base, sono, dunque, rispettati.

Sul fronte dei servizi online, sul sito dei Comuni piemontesi viene in genere erogata un'informazione minima rispetto ai servizi offerti, ma solo poco più di un terzo dei siti consente di avviare una istanza/pratica online. Il servizio di autocertificazione anagrafica, la dichiarazione TARSU e la Dichiarazione di Inizio Attività Edilizia sono tra i servizi maggiormente disponibili sul Web.

Policies in support of innovation seem to meet the firms' needs, especially in terms of inter-firm collaboration- They also help strengthening the relationships between companies and research centers, as well as the funding of research and innovation.

ICT in Piedmont municipalities: if live gives you lemons, you make lemonade

The supply of online services through institutional websites and local ICT planning shows a positive trend, depending mainly on the compliance to public administration regulations.

In 2012, all Piedmont municipalities have an official website, in most cases with a standard URL, while the .gov domain is still infrequent. The websites usually host a search engine or a map of contents and the majority of municipalities issue data related to calls for tender; the section dedicated to transparency fulfills law prescriptions. Thus, all the basic set of information requirements is available on official websites.

As far as online services are concerned, a minimum level of information about services is available on all the websites. Just a third of them allows starting an online procedure. The most widespread online services relate to: self certification registry, the statement for the waste collection tax and building's construction declaration.

The "spending review" process affects, however, the municipalities' own management: de-materialization and database integration to check tax payments are some of the most frequent actions undertaken. Some adjustments required by legislation concern business continuity and disaster recovery, certified e-mail boxes and transparency. Citizens' needs are taken into account by increasing open data availability, showing in streaming local authorities' meetings, updating the websites, enhancing online service interactivity, and by creating public Wi-Fi hot spots to grant free internet connectivity.

So far, Piedmont municipalities are still self-referential, in delivering information and online services. Likely future developments will have to deal with a shared management of online services through multiple administrations portals, as a way to improve the quality of services and share the costs. We are very far from the "UX Design" concept. A user-centric evolution of online services, in the next years, won't be spontaneous; rather it will be increasingly dependent on the requirement that end-user satisfaction be itself a

La “spending review” incide sulla programmazione degli Enti: interventi per la dematerializzazione e l'integrazione delle basi dati al fine delle verifiche dei pagamenti tributari sono alcuni degli interventi maggiormente ricorrenti tra i Comuni. Non mancano però, anche qui, previsioni di adeguamento alla normativa, specie in materia di continuità operativa e disaster recovery, riguardo alla dotazione di caselle PEC e in merito all'apertura alla trasparenza e alle esigenze del cittadino. Si registra difatti il progressivo ampliamento della pubblicità degli atti e delle sedute degli organi collegiali, la revisione dei siti web, la maggiore interattività dei servizi online e la messa a disposizione in rete all'utenza degli stessi attraverso hot spot Wi-Fi pubblici gratuiti.

In conclusione, le pubbliche amministrazioni locali appaiono ancora autoreferenziali, sia nel descriversi sul proprio sito, sia nel proporre i servizi online. Le evoluzioni future che si intuiscono dal quadro rilevato mettono in evidenza una certa sistematizzazione della gestione e dell'offerta di servizi, attraverso portali condivisi tra più amministrazioni, come strumento per migliorare la qualità dei servizi offerti e per condividere la spesa. Siamo ancora lontanissimi, invece, dai concetti di UX design, ossia del design dei servizi basato sull'esperienza dell'utente: un maggiore orientamento all'utente, nei prossimi anni, non sarà spontaneamente proposto dagli Enti, ma tale attenzione sarà legata, ancora, al fatto che la soddisfazione dell'utente finale rappresenti sempre più un elemento di valutazione dell'operato della PA e della qualità dell'offerta.

ICT e scuola in Piemonte

Si descrivono le principali iniziative realizzate in Piemonte in merito all'uso delle nuove soluzioni tecnologiche nelle scuole, a partire dalle grandi iniziative per l'infrastrutturazione di rete, avviate nei primi anni 2000, fino al recente bando per la Scuola Digitale, a seguito dell'accordo firmato nel settembre 2012 con il Ministero dell'Istruzione e della Ricerca.

Il Piemonte rappresenta sicuramente una situazione sotto diversi aspetti di prim'ordine, anche se l'investimento di risorse ed energie deve continuare ad essere nel tempo riconfermato nell'ottica di realizzare una scuola realmente e completamente connessa. L'elaborazione dei dati raccolti nell'annuale “Rilevazione scolastica della Regione Piemonte”, condotta dall'Osservatorio ICT, consente di evidenziare alcuni aspetti interessanti circa la dotazione e l'utilizzo delle ICT negli istituti scolastici regionali di ogni ordine e grado. Riguardo la dotazione, è importante sottolineare come esista ancora una quota di sedi scolastiche (7,4%) priva di connessione a Internet. Sebbene notevolmente migliorato rispetto al 2005 (27%), il dato rimane comunque preoccupante in particolare per alcuni licei. La metà delle scuole ha disponibilità di banda larga con velocità pari o superiore ai 2 Mb (a

factor of the public administration performance and of its service quality.

ICT in schools

The major initiatives concerning the penetration of technology in Piedmont schools are described, including the network infrastructure project in the early 2000s, and the recent national Digital School plan, enacted by the September 2012 agreement with the Italian Ministry of Education and Research (MIUR).

Compared with other Italian regions, Piedmont situation is one of excellence, although additional efforts are required to achieve the objective of a fully connected school system.

Data collected in the yearly School Survey carried out by the Piedmont Region make it possible to assess the situation of ICT penetration in all the schools by types and levels.

In 2011, 7% of high schools are still without an Internet access. Although considerable progress has been made since 2005, when the percentage was as high as 27%, the lack of access is worrying especially for language and scientific high secondary schools.

Half of the high schools have a 2Mbps (or speedier) broadband connection (compared with 46% in 2010, and 26% in 2005). Being alike the household broadband penetration rate recorded by ISTAT in 2011 (51%), the share reflects a weakness of the school institution to have a pro-active role in network penetration.

The main projects currently being carried out in Piedmont stem from the MIUR Digital School Plan meant to create “an educational organization that helps to overcome the fragmentation of knowledge and to integrate the disciplines into more coherent frameworks”.

The project Cl@ssi 2.0 intends to experiment with both teachers and students the use of new technologies for rethinking and transforming the learning environments. The project initially involved 156 classes of lower secondary schools nationwide. In Piedmont, the project started with 12 classes in lower secondary schools and subsequently involved 8 classes belonging to primary schools and 8 to secondary high schools.

The project “A computer for each student” started in 2008 as a voluntary initiative of 5 classes in different primary schools and was supported by Intel which made it possible to explore the use of a JumPC for each student.

fronte del 46% del 2010; nel 2005 era il 26%). Si tratta di un'aliquota allineata alla percentuale di dotazione di banda larga da parte delle famiglie piemontesi (51% rilevata dall'Istat nel 2011), che proprio per questo, evidenzia una debolezza dell'istituzione scolastica nel farsi promotrice della penetrazione della rete.

Al di là di queste non trascurabili criticità, le principali sperimentazioni in corso a livello regionale sono in stretta connessione con le azioni avviate dal MIUR con il Piano Scuola Digitale che intende realizzare "un'organizzazione didattica che aiuti a superare la frammentazione della conoscenza e ad integrare le discipline in nuovi quadri d'insieme".

L'attenzione si sofferma in particolare sui risultati dell'azione "Cl@ssi 2.0" e del progetto "Un Computer per ogni studente."

Con l'azione "Cl@ssi 2.0" il progetto nazionale "Scuola digitale" si propone di far sperimentare ai docenti delle classi partecipanti idee innovative che, con l'uso delle nuove tecnologie, riprogettino gli ambienti di apprendimento delle scuole. L'iniziativa ha riguardato inizialmente 156 classi di scuole secondarie inferiori a livello nazionale. In Piemonte il progetto è partito con 12 classi di scuola secondaria di I grado a cui si sono aggiunte, nella seconda fase, 8 classi di scuola primaria e 8 di scuola secondaria di II grado.

Il progetto "Un computer per ogni studente" è partito nel 2008, come iniziativa volontaria di 5 classi piemontesi di scuola primaria del 1° Circolo didattico di Rivoli, della Direzione Didattica di Pavone Canadese e del 1° Circolo didattico di Novi Ligure, grazie alla possibilità offerta da Intel di sperimentare l'utilizzo di un JumPC per ogni studente. A seguito dei risultati positivi di questa iniziativa, l'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte, la Regione Piemonte e i Comuni di Torino e Verbania hanno siglato il Protocollo d'Intesa "Scuola Digitale" che ha tra gli obiettivi un'implementazione del progetto nazionale Cl@ssi 2.0, adottando il modello didattico del progetto "Un computer per studente" e avviare attività di monitoraggio e di valutazione. Con il progetto "Scuola digitale in Piemonte" sono state realizzate ulteriori 28 classi piemontesi di one-to-one computing garantendo agli studenti l'utilizzo quotidiano in tutte le materie di studio dei computer in classe e la disponibilità del netbook sia a scuola sia a casa.

Per quanto riguarda le prospettive future per l'ICT a scuola, il 18 settembre 2012 il MIUR ha siglato un accordo con 12 Regioni per attuare il Piano Scuola Digitale, stanziando 24 milioni di euro per dotare tutti gli istituti di supporti tecnologici e strumenti innovativi.

As a result of this initiative, the Piedmont Region School Office, the Piedmont Region and the Turin and Verbania municipalities signed the "Digital School" Memorandum of Understanding " that has among its objectives to implement an extension of the Cl@ssi 2.0 national project, using the teaching model experimented in the project "A computer per student".

The "Digital School in Piedmont" project endowed 28 digital classes with one-to-one computing, providing students with a computer in classroom for everyday learning and a netbook both at school and at home.

Future initiatives will ensue from the agreement signed on September 18, 2012 between the Ministry of Education and 12 Italian regions for implementing the Digital School Plan, which allocates € 24 million euros to equip all schools with technological support and innovative tools.

*Tell me and I'll forget;
show me and I may remember;
involve me and I'll understand.
(un antico proverbio cinese)*

Capitolo 1 PROSPETTIVE PIEMONTE 2020

Sylvie Occelli, Alessandro Sciallo (IRES Piemonte)

1.1 Per una r@gione di buon senso: mettere a frutto le capacità di trasformazione delle ICT

In un recente editoriale, il fondatore del World Economic Forum¹ argomenta che, per operare nella società del 21esimo secolo, caratterizzata da globalità, complessità, elevata interconnessione e dinamicità, occorrono approcci diversi da quelli fino ad oggi utilizzati nell'operato delle istituzioni e nei comportamenti degli individui. Secondo l'autore, cinque sono i criteri da privilegiare:

- 1) Promuovere la cooperazione: imprese, governi e società civile sono, tutti, coinvolti. Problemi globali richiedono partnership pubblico-privato e risposte multi-attoriali che sappiano far leva sull'iniziativa della società civile, mettendo contemporaneamente a frutto l'expertise del mondo del business.
- 2) Sviluppare un approccio sistemico: la maggior parte delle organizzazioni tende a agire in modo scollegato "per compartimenti" non riuscendo in questo modo a integrare in modo coerente le proprie azioni. È necessario pertanto prefigurare modalità di relazione e di interazione più flessibili, che consentano di meglio coordinare le azioni dei singoli.
- 3) Formulare strategie di medio-lungo periodo e non semplicemente reagire alle emergenze imposte dalle crisi. Preoccuparsi della gestione del presente senza progettare il futuro, infatti, alimenta atteggiamenti conservativi che rende difficile adattarsi ai cambiamenti del sistema.
- 4) Dimostrare legittimità di azione. Per stabilire un clima di fiducia nei confronti dell'operato delle istituzioni il *policymaker* deve dimostrare di saper formulare obiettivi precisi e coerenti, cui deve seguire l'impegno concreto al corretto conseguimento dei risultati. Solo in questo modo si può creare un clima di fiducia nei confronti dell'operato delle istituzioni.
- 5) Infine, è opportuno che si affermi l'idea di "cittadinanza globale". In una società sempre più interconnessa, dove molti fenomeni, travalicano i confini degli stati/regioni, occorre condividere le responsabilità "l'individuo ha dei doveri nei confronti della comunità, nella quale è possibile il libero e pieno sviluppo della sua personalità" (art. 29 della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo).

Questi criteri non sono estranei alla strategia di Europa 2020 la quale sollecita i Paesi membri a prendere in mano il proprio destino e a intraprendere percorsi di sviluppo orientati a una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva.

Dal momento che tali percorsi dovranno essere place-based, le regioni sono chiamate a svolgere un ruolo non secondario nell'alimentarli e sostenerli, là dove questi richiedono di ancorarsi ai territori *locali*. Simili approcci allo sviluppo dovranno inoltre far tesoro delle traiettorie evolutive più dinamiche tanto sul fronte della ricerca tecnico scientifica quanto su quello della produzione e dei modelli di consumo, che, spesso, locali non sono (vedi Box 1).

Box 1 – Dalla smart specialisation allo sviluppo place-based

Il concetto di smart specialisation si afferma all'interno di un filone di studi volto a investigare le ragioni del gap di produttività che esiste tra Stati Uniti e Europa². Elaborato alla fine dello scorso decennio, dal gruppo di esperti

¹ Schwab K. (2013) "A new system for a new century", Fortune, 2, p.9.

² McCann P., Ortega-Argiles R. (2009) Smart Specialisation, Regional Growth and Applications to EU Cohesion Policy, Economic Geography Working Paper 2011, Faculty of Spatial Sciences, University of Groningen.

(K4G) della Commissione Europea, esso si ispira ai presupposti costitutivi che stavano alla base dell'ERA³ (European Research Area, quadro di riferimento europeo per favorire la mobilità dei ricercatori e la cooperazione di istituti e progetti di ricerca) secondo i quali:

- i paesi (regioni) tenderebbero a specializzarsi in determinati settori produttivi, basati sulla conoscenza, in relazione alle loro capacità;
- le specializzazioni (in attività basate sulla conoscenza) dipendono prioritariamente dalla maturazione dei sistemi di innovazione esistenti in un paese, oltreché dalla combinazione di "capitale hard" (infrastrutture e investimenti in R&S) e di "capitale soft" (competenze e disponibilità di risorse umane);
- i sistemi di innovazione sono responsabili della creazione dei vantaggi competitivi di lungo periodo di un paese e determinano la configurazione delle reti di cooperazione (nazionali e transfrontaliere) in tema di R&S.
- In particolare, l'espressione *smart specialisation*, secondo chi l'ha proposta⁴, indica un processo di scoperta *imprenditoriale* che *disvela* attraverso un percorso di apprendimento ciò che un paese (regione) è in grado di realizzare in maniera più competitiva ed efficace grazie anche al proprio bagaglio di know-how e di conoscenze tecniche. Tre elementi sono al cuore della sua formulazione:
 - a) l'idea che gli attori con responsabilità "imprenditoriale" sono quelli meglio posizionati per *scoprire* gli ambiti di specializzazione più promettenti;
 - b) il riconoscimento del ruolo propulsivo della R&S e, in particolare, delle attività di ricerca condotte dai settori economici ad alta intensità di tecnologia;
 - c) l'esistenza di un *dominio (settoriale)*, ovvero di un ambito nel quale esercitare con atteggiamento imprenditoriale, la ricerca delle opportunità con riferimento alle quali le applicazioni ad elevato contenuto di conoscenze tecnico-scientifiche possono essere meglio valorizzate. Attributi importanti del dominio sono la consistenza dimensionale dei settori economici interessati e l'esistenza di spillover intra-settoriali. Un ulteriore aspetto da non trascurare è il grado di connettività di un certo dominio settoriale con altri domini dell'economia.

L'implementazione operativa delle strategie di *smart specialisation* incontra però diverse difficoltà, riconducibili a tre ordini di questioni:

- 1) il fatto che le policy pubbliche non sono fattori estranei al processo di *smart specialisation*. Nella misura in cui gli ambiti di specializzazione più promettenti producono ricadute di elevato valore sociale per lo sviluppo di un paese (regione), il loro processo di generazione non può non essere oggetto di attenzione da parte del policymaker;
- 2) il fatto che le innovazioni si generano e si diffondono anche in ambiti diversi rispetto a quelli strettamente tecnologici⁵. La progressiva affermazione delle ICT (*Tecnologie General Purpose*) in tutti settori economici (e sociali), infatti, ha modificato i modi stessi di concepire i nessi fra Ricerca e Sviluppo, favorendo l'adozione e la penetrazione delle invenzioni prodotte dalla Ricerca. Le ICT ampliano infatti il campo di applicazione di soluzioni R&S-related. L'innovazione difatti è sempre meno un prodotto di attività di R&S e sempre più il risultato di processi di interazione che coinvolgono una molteplicità di agenti e di conoscenze diverse;
- 3) il fatto, infine, che l'applicazione del concetto di *smart specialisation* a livello territoriale, richiede di sviluppare un quadro concettuale, che non può limitarsi a considerare i meccanismi di sviluppo secondo il punto di vista dell'impresa o delle logiche funzionali alla crescita settoriale⁶.

³ The European Research Area is composed of all research and development activities, programmes and policies in Europe which involve a transnational perspective. Together, they enable researchers, research institutions and businesses to increasingly circulate, compete and co-operate across borders. The aim is to give them access to a Europe-wide open space for knowledge and technologies in which transnational synergies and complementarities are fully exploited. http://ec.europa.eu/research/era/understanding/what/what_is_era_en.htm.

⁴ Foray D., David P.A., Hall B.H.(2009) Smart Specialisation-The Concept, Knowledge Economics Policy Brief, 9. http://ec.europa.eu/invest-in-research/monitoring/knowledge_en.htm.

⁵ Secondo l'Ocse, l'innovazione (dal punto di vista dell'impresa) si riferisce ai cambiamenti deliberati nelle attività dell'impresa, finalizzati a migliorarne la performance. In particolare, l'innovazione: a) è associata a incertezza; b) richiede investimenti; c) è soggetta a spillover; d) richiede l'utilizzazione di nuove conoscenze o una combinazione nuova di conoscenze esistenti; e) è finalizzata a aumentare (mantenere) i vantaggi competitivi dell'impresa (attraverso miglioramenti di prodotto, riduzione dei costi e sviluppando nuovi prodotti, processi o conoscenze).

OECD-Eurostat (2005) The Measurement of Scientific and Technological Activities. Oslo Manual, OECD, Parigi.

⁶ Come argomentato nei lavori condotti dal Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs (GREMI) già negli anni '90, considerare la dimensione territoriale significa tener conto: a) dei meccanismi attraverso i quali la dimensione spaziale interviene nel processo di scoperta imprenditoriale, nella qualificazione del dominio settoriale e nella definizione stessa del livello di connettività tra i diversi domini settoriali di un'economia; b) dell'esistenza (tanto alla scala europea, quanto a quelle nazionale e regionale) di un paesaggio territoriale diversificato, per densità degli insediamenti, opportunità, socioeconomiche e caratteristiche ambientali.

I risultati degli studi che hanno investigato le relazioni tra innovazione, caratteristiche territoriali, geografia (economica) e componente imprenditoriale ben evidenziano tali difficoltà.

Da un lato, mettono in luce come interventi di policy ispirati a una logica di smart specialisation disattenta alla dimensione territoriale, abbiano avuto esiti controproducenti contribuendo ad aggravare le disparità regionali. Imprenditorialità e innovazione, infatti, si manifestano soprattutto nelle aree socio-economicamente più forti dove i ritorni del processo di ricerca imprenditoriale in termini di capacità di apprendimento sono maggiori, mentre sono modesti nelle aree più deboli, ovvero proprio in quelle aree che più avrebbero potuto/dovuto avvantaggiarsi degli interventi di policy.

Dall'altro lato, le analisi condotte segnalano che tale logica può essere reinterpretata all'interno di un approccio più ampio, place-based, il quale riconoscendo le specificità del profilo socioeconomico, relativamente al contesto istituzionale di appartenenza, raccomanda che le policy di sviluppo di un'area identifichino il *mix di interventi meglio capaci* di rilasciarne il potenziale non solamente in relazione ai settori a più elevata intensità di conoscenza⁷.

Tre fattori correlati appaiono importanti nel declinare una logica di smart specialisation in un approccio place-based:

- a) il grado di radicamento di un certo settore in un territorio, in relazione alla sua storia, al capitale territoriale insediato in termini di organizzazioni, di infrastrutture fisiche e di risorse intangibili (know-how codificati, e saperi diffusi);
- b) le relazionalità attivate (attivabili) dal settore, con riferimento alla filiera economica produttiva cui appartiene, alla disponibilità di competenze adeguate e alla capacità di promuovere diversificazione/varietà dei prodotti;
- c) le connettività che (in un territorio) gli agenti di un settore possiedono in virtù della loro partecipazione a reti di conoscenza di tipo scientifico o associativo.

Queste considerazioni stanno alla base del concetto di Smart Specialisation, proposto nei più recenti documenti europei, i quali affermano che la *smart specialisation* è un percorso attraverso il quale una regione (una collettività di agenti) costruisce, con le conoscenze e le capacità di azione dei suoi diversi agenti, l'innovazione (l'ecosistema di innovazioni)⁸.

In sintesi, l'aspetto saliente evidenziato con decisione è che l'innovazione rappresenta un fattore sistemico:

- a) accompagna l'evoluzione di un sistema socioeconomico, *dà slancio ai cambiamenti* e, in ultima istanza, è un fondamentale driver dello sviluppo;
- b) coinvolge tutti gli ambiti del sistema, anche se in relazione alla varietà di tipi/forme di *innovazione* possibili, certi ambiti possono rivelarsi più adatti di altri nel recepire e/o nell'attivare una certa innovazione (un particolare settore produttivo, un comparto organizzativo della PA, un filone universitario di studi);
- c) si avvale delle conoscenze disponibili nel sistema (i saperi e le competenze tecnico scientifiche disponibili), sia di quelle accessibili attraverso le diverse reti di relazioni formali ed informali, esistenti a prossimità o a distanza, sia di quelle che possono essere generate (co-costruite) attraverso lo scambio delle conoscenze dei singoli;

⁷ Barca F. (2009) "An Agenda for Reformed Cohesion Policy. A place-based approach to meeting European Union challenges and expectations", Independent Report prepared at the request of Danuta Hübner, Commissioner for Regional Policy. http://www.dps.tesoro.it/documentazione/comunicati/2010/report_barca_v0306.pdf.

⁸ Nel documento della Commissione Europea del 2011 sulle politiche regionali per la crescita si afferma "In a nutshell, smart specialisation is about placing greater emphasis on innovation and having an innovation-driven development strategy in place that focuses on each region's strength and competitive advantage. It is about specialising in a smart way, i.e. based on evidence and strategic intelligence about a region's assets and the capability to learn what specialisations can be developed in relation to those of other regions. It aims at identifying factors of competitiveness and bottlenecks and concentrating resources on key priorities. It also aims to harness regional diversity by avoiding uniformity and duplication in regional investment goals. It combines goal-setting (EU 2020, Innovation Union) with a dynamic and entrepreneurial discovery process involving key stakeholders from government, business, academia and other knowledge-creating institutions" (pag.7). European Commission, Directorate-General for Regional Policy (2011) Regional Policy for Smart Growth in Europe, European Commission, Brussels, Belgium.

Queste considerazioni sono ulteriormente sviluppate nel successivo documento della Commissione del 2012 "Guide to Research and Innovation Strategies for Smart Specialisations (RIS3)".

- d) può/deve trovare un ancoraggio fertile nei territori (regioni), in quanto agenti capaci di generare e pilotare la propria dinamica innovativa, costruendo, con le conoscenze che loro stessi mobilitano, quei vantaggi comparati che ne aumentano la competitività⁹.

Le ICT costituiscono, sotto diversi aspetti, un ingrediente indispensabile nei percorsi di sviluppo orientati a una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva. E lo sono da molti punti di vista e principalmente¹⁰:

- dal punto di vista della dotazione (e dell'abilitazione) dei fattori socio-economici e territoriali che consentono il funzionamento di un sistema locale (le infrastrutture, la diversificazione produttiva, il livello di competenze e di educazione, ecc.);
- dal punto di vista delle determinanti che presiedono ai processi attraverso i quali gli individui e le organizzazioni gestiscono, modificano (e creano) i fattori di cui sopra (la partecipazione, l'apprendimento, le capacità di estrarre e gestire le informazioni e di intraprendere le azioni).

Non solo. Per il fatto che le ICT investono pervasivamente le organizzazioni (e il loro funzionamento), i cambiamenti tecnologici e le trasformazioni sociali sono sempre più strettamente intrecciati e si plasmano a vicenda. Questo processo co-evolutivo, definito da alcuni di "forgiatura vicendevole" (ISTAG, 2011)¹¹ presuppone inoltre un diverso modo di guardare alle ICT: non solo come strumenti funzionali all'ammodernamento dei settori produttivi e delle organizzazioni, ma come vere e proprie "leve di trasformazione" attraverso cui mettere a fuoco i problemi, prendere decisioni e intraprendere azioni risolutive.

Evidenze di tale diversità di concezione emergono, ad esempio, con riferimento alla mutata definizione di *divario digitale* che oggi comprende disuguaglianze nella modalità di utilizzo, oltreché di accesso e di infrastrutture dedicate. I mutamenti di prospettiva derivano anche dal fatto che le ICT, in quanto General Purpose Technologies, mettono in discussione la distinzione tra settori ad alta e a bassa intensità tecnologica.

Da questo punto di vista, è del tutto evidente che tali leve servono a aprire "il black box dell'innovazione regionale" (Soete, 2011)¹², là dove la necessità di ripensare ai fattori e ai processi di sviluppo dei territori dovrà accompagnarsi all'impegno di creare le condizioni per intraprendere percorsi attraverso i quali realizzare tale sviluppo.

1.2 Le ICT in Piemonte: i potenziali di trasformazione

Pensare alle ICT come leva di trasformazione richiede, pertanto, sia un arricchimento dei quadri concettuali utilizzati per investigarne la penetrazione nelle organizzazioni e nei territori, sia un'attività progettuale (di policy) attraverso la quale orientarne le applicazioni empiriche/reali.

Quanto al primo aspetto, l'argomento è ben presente nei lavori dell'Osservatorio ICT del Piemonte i quali, da tempo rilevano come la capacità delle tecnologie di influire positivamente sul funzionamento delle organizzazioni dipenda dai loro impieghi (nelle pratiche del fare¹³), dalle caratteristiche degli utenti e dal contesto all'interno del quale devono operare.

⁹ Cooke P., Leydesdorff L. (2006) Regional Development in the Knowledge-Based Economy: The Construction of Advantage, *The Journal of Technology Transfer*, 31, 1, 5-15, DOI: 10.1007/s10961-005-5009-3. Secondo questi autori, la costruzione dei vantaggi comparati è un percorso attraverso il quale: a) comprendere le trasformazioni nelle attività economiche che sostengono la crescita; b) sviluppare iniziative di policy di rilevanza pratica per le imprese, le associazioni le università e i decisori.

¹⁰ Occelli S., Sciullo A. (2011) Revisiting the relationships between broadband diffusion and regional development: a primer. Paper presented at the ERS Conference, Barcellona, August 30- September 3.

¹¹ ISTAG (2011) Orientations for EU ICT R&S Innovation beyond 2013. EC-DG "Information Society" Unit C2 – Strategy for ICT Research and Innovation. http://cordis.europa.eu/fp7/ict/istag/documents/istag_key_recommendations_beyond_2013_full.pdf.

¹² Soete L. (2011) Regions and innovation policy: the way forward, in OECD (2011) Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy, pp 16-18. <http://www.oecd.org/innovation/oecdreviewsofregionalinnovationregionsandinnovationpolicy.htm>.

¹³ A questo proposito, nel rapporto dello scorso anno, erano stati menzionati quali esempi di modalità attraverso le quali esercitare le leve di trasformazione delle ICT quattro tipi di applicazioni:

- Fare meglio. La de-materializzazione di certe operazioni e la migrazione online dei servizi consentono di ottenere livelli più elevati di funzionalità, rendendone più efficiente l'erogazione, e migliorando l'accessibilità degli utenti.
- Fare cose nuove. Virtualizzazione e comunicazione online rendono possibile inventare nuovi applicativi e servizi che vanno ad ampliare la varietà di quelli esistenti (le apps dei telefonini, i software as a service) anche se le ricadute sulle pratiche degli utenti non sono facilmente pre-figurabili.

Con riferimento al secondo, i recenti documenti della nuova programmazione dei Fondi Comunitari 2014-20 per l'Italia elaborati dalla Commissione Europea¹⁴ e dal Ministro della Coesione Territoriale¹⁵, annoverano le ICT fra gli obiettivi tematici di quasi tutti gli ambiti prioritari di finanziamento (di tutti nel caso del documento del ministero italiano). Questi stessi documenti, peraltro, incontrano delle difficoltà a esplicitare le modalità attraverso le quali le ICT possano esercitare il loro ruolo di leva nelle trasformazioni. Tale compito è ora affidato alla declinazione della strategia regionale di smart specialisation che ciascuna regione dovrà a breve definire.

Alla luce delle considerazioni prima avanzate, tuttavia, desta una certa preoccupazione la scarsa consapevolezza del fatto che:

- a) una progettazione attenta delle applicazioni e delle modalità di utilizzo delle ICT è, essa stessa, un fattore importante per il successo delle iniziative che dovranno essere realizzate nei diversi ambiti tematici;
- b) in relazione ai correlati dell'approccio place-based (vedi Box 1), i sistemi socio-tecnici, costituiti dall'interazione di reti tecnologiche, reti sociali e reti di conoscenze (le cosiddette e-infrastrutture) sono una nuova entità sistemica, sulla quale orientare l'integrazione delle diverse iniziative. La loro realizzazione, infatti, è indispensabile per conseguire livelli di funzionalità qualitativamente più elevata nella sfera produttiva, residenziale, dei servizi pubblici e della gestione ambientale¹⁶. Un ambiente favorevole all'innovazione delle imprese (la prima sfida individuata per l'Italia dal *position paper* europeo), ad esempio, non può prescindere dall'esistenza di un contesto, esso stesso più permeabile e propositivo nei confronti dei cambiamenti innovativi. Un contesto, come documentato nei lavori dell'Osservatorio¹⁷, costituito da un operato più efficiente e efficace della pubblica amministrazione, una disponibilità di competenze tecnico-scientifiche adeguate, un profilo della domanda dei consumatori meglio capace di apprezzare prodotti/servizi innovativi e un ambiente socio-culturale genericamente più aperto (interessato alle diversità, motivato ad allargare i propri orizzonti di conoscenze e a sperimentare percorsi inediti di ricerca di soluzioni).

Certo è che interrogarsi sulle potenzialità (della leva di trasformazione) delle ICT può apparire un esercizio a dir poco sterile quando, come nel caso dell'Italia, si constati il ritardo preoccupante dal punto di vista sia infrastrutturale sia del grado di utilizzo¹⁸.

Pur consapevole di tali difficoltà, è convinzione dell'Osservatorio ICT del Piemonte che un simile esercizio meriti di essere intrapreso. Si ritiene, infatti, che una lettura il più possibile multi-prospettica (e multi-disciplinare) della situazione di penetrazione delle ICT nel sistema regionale, costituisca un passo indispensabile per la messa a fuoco delle potenzialità che potrebbero essere messe a sistema.

In questa direzione, il lavoro di quest'anno è stato condotto, da un lato, coinvolgendo alcuni attori che hanno una diretta responsabilità nel favorire la creazione di un contesto regionale più orientato all'innovazione (Torino Wireless, il settore Artigianato della Regione Piemonte, il settore dei Servizi Informativi della Provincia

- Fare diversamente. La messa in opera delle tecnologie è un'occasione per fare evolvere le pratiche correnti verso pratiche nuove, modificando i modi di operare delle organizzazioni che ad esse presiedono. Circolazione/condivisione delle informazioni ed allineamento dei diversi soggetti coinvolti sono aspetti cruciali nel ri-disegnare e mettere in opera le pratiche nuove.

- Fare altro. Modalità di uso delle tecnologie e modi di operare delle organizzazioni sono progettati e sviluppati in modo congiunto per creare nuovi prodotti e servizi meglio rispondenti a bisogni della collettività.

¹⁴ Commissione Europea (2012) Position Paper dei Servizi della Commissione sulla preparazione dell'Accordo di Partenariato e dei Programmi in ITALIA per il periodo 2014-2020. www.dps.tesoro.it/view.asp?file=2012/153019_news3dic12.htm&img=new.

¹⁵ Documento del Ministro per la Coesione Territoriale, d'intesa con i Ministri del Lavoro e delle Politiche Sociali e delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali del 27 dicembre 2012, METODI E OBIETTIVI PER UN USO EFFICACE DEI FONDI COMUNITARI 2014-2020. www.coesioneterritoriale.gov.it/wp-content/uploads/2012/12/Methodi-e-obiettivi-per-un-uso-efficace-dei-fondi-comunitari-2014-20.pdf.

¹⁶ A questo proposito, è interessante ricordare che l'ultima call ICT-PSP di FP7, prevede dei bandi per progetti pilota esplicitamente finalizzati alla realizzazione di questo tipo di infrastruttura/sistemi socio-tecnici, in particolare in ambito sanitario e della mobilità, per i quali inoltre si prevede la redazione di un business plan.

¹⁷ Queste considerazioni trovano supporto anche nei primi risultati del progetto Erica, nel quale sono state condotte alcune decine di interviste presso un campione di imprese piemontesi appartenenti a diversi settori ICT e ICT-related.

¹⁸ In un articolo di Zannella L., I numeri del digital divide, Pubblicato il 13/06/2012 su www.neodemos.it/index.php?file=onenews&form_id_notizia si rileva che:

"Riguardo alla banda larga, che rappresenta la vera sfida della contemporaneità, la Kroes durante il già citato intervento nel Digital Agenda Forum, ha affermato che il ritardo dell'Italia nello sviluppo delle connessioni veloci, costerebbe una mancata crescita stimabile addirittura tra l'1 e l'1,5% del Pil". Il ritardo dell'Italia nell'avvantaggiarsi delle ICT è anche evidenziato dal lavoro del Global Economic Forum. Il valore del Networked Readiness Index (l'indice che fornisce misura di quanto paesi usino le ICT per aumentare la propria competitività), segnala un peggioramento del paese che tra il 2010 e il 2011 l'Italia, passa dalla 48esima alla 51esima posizione nel ranking mondiale. Dutta S., Mia I. eds. (2011) The Global Information Technology Report 2010-2011 Transformations 2.0. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GITR_Report_2011.pdf.

di Asti); dall'altro, pur mantenendo l'organizzazione tematica dei rapporti precedenti, l'approccio di analisi cerca di offrire, per i singoli argomenti, una certa varietà di profili di lettura, diversi per prospettiva di osservazione e metodo utilizzato, Figura 1.1.

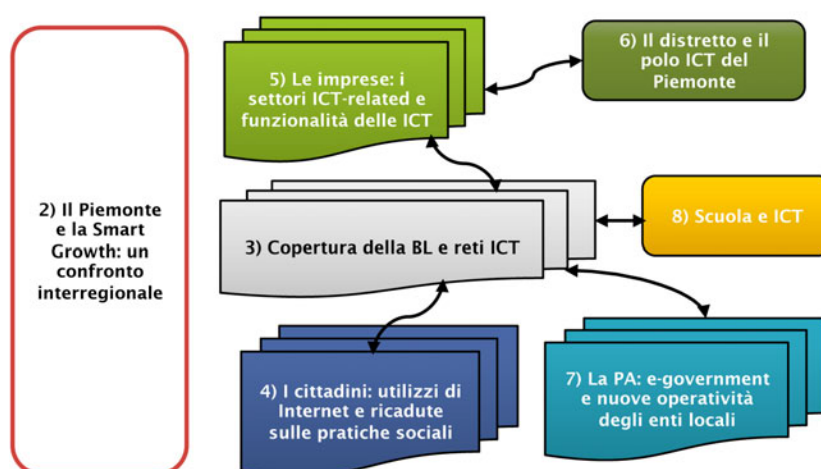


Figura 1.1 Schema del contenuto del Rapporto 2012

Capitolo 2

Il Piemonte e la Smart Growth: un confronto interregionale

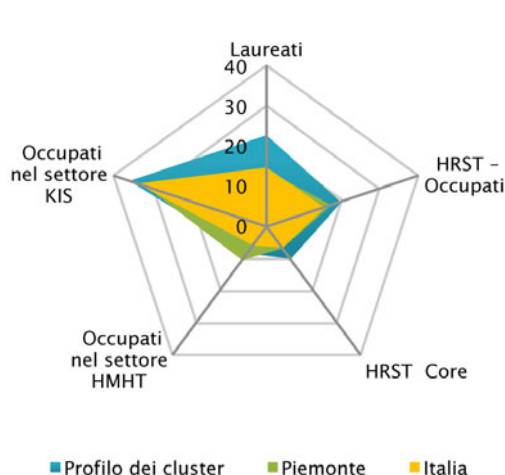
Questa edizione del rapporto si apre con la considerazione della posizione del Piemonte nel panorama delle regioni europee e dell'Italia, dal punto di vista del pilastro della Smart Growth di Europa 2020. A tal fine sono stati predisposti due indici sintetici (e altrettanti ranking regionali europei) sulla base dei quadri analitici che accompagnano le strategie declinate nella Digital Agenda e in Innovation Union.

A integrazione di questo confronto a livello europeo si richiamano i risultati di alcuni studi sui Regional Innovation System (RIS) che individuano le regioni più simili al Piemonte per struttura produttiva e capacità innovativa. Ciò consente di qualificare meglio il profilo del Piemonte restituito dalle evidenze statistiche e quindi di migliorare la comprensione dei diversi fattori di forza e di debolezza. Da segnalare che la tipologia di aree cui appartiene il Piemonte (i cluster degli studi RIS), identifica aree definibili di tipo intermedio, che presentano cioè caratteristiche tipiche delle regioni più avanzate ma, contemporaneamente, "soffrono" di elementi di debolezza propri delle aree più in ritardo¹⁹.

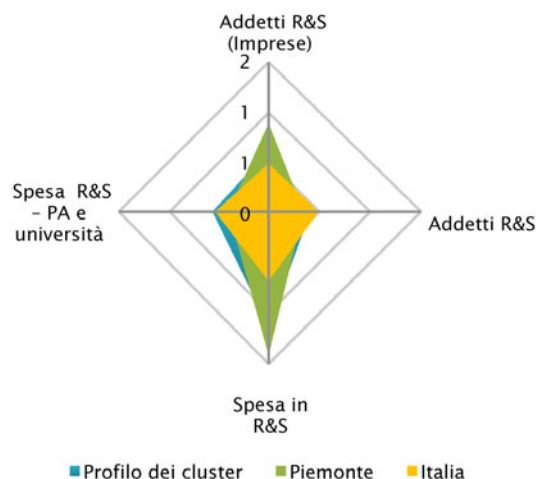
Con riferimento alla prospettiva di Innovation Union, il Piemonte si colloca in posizione intermedia rispetto al ranking europeo (88-esimo sulle 159 regioni considerate nell'analisi) anche se, rispetto al profilo dei cluster cui appartiene il Piemonte (individuati dagli studi RIS), il profilo regionale presenta diverse debolezze, Figura 1.2. Più nel dettaglio, il Piemonte in un posizione avanzata relativamente agli indicatori strutturali dell'innovazione tecnologica; in posizione, invece, molto più arretrata, per quanto riguarda gli indicatori che riflettono la capacità di appropriarsi dell'innovazione (tecnologica). Gli elementi di debolezza si colgono soprattutto per quanto riguarda: a) il livello di competenze tecnico scientifiche delle risorse umane; b) il livello di istruzione universitaria; c) gli occupati e le spese in R&S nella PA e nell'università.

Elementi di criticità sono ancor più evidenti con riferimento alla prospettiva della Digital Agenda: i risultati dell'analisi mostrano infatti un ritardo preoccupante di tutte le regioni italiane, Piemonte compreso, che si collocano in coda nell'ordinamento delle regioni europee. Rispetto al ranking italiano invece, per il quale gli indicatori utilizzati sono più numerosi, il Piemonte si posiziona in ottava posizione, nel gruppo delle regioni di testa. Aspetti di debolezza relativa permangono soprattutto con riferimento all'esistenza di una quota di popolazione non ancora familiarizzata con l'uso della rete.

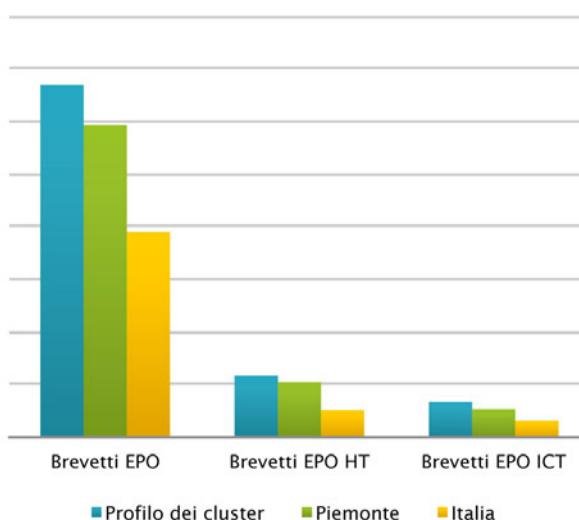
¹⁹ Il fatto che il Piemonte appartenga a questo gruppo di regioni intermedie emerge anche nell'ultima edizione del rapporto della commissione Europea sulle regioni innovative. Hollanders H., Rivera Lorena, Roman L. (2012) Regional Innovation Scoreboard, European Union. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris-2012_en.pdf.



a) Valori % sul totale della popolazione al 2011



b) La spesa è in % sul PIL. Dati al 2009



c) Per milioni di abitanti. Dati al 2008

Pur con tutti i caveat del caso, l'analisi a livello europeo mostra altresì che le regioni di testa, nell'ordinamento relativo all'innovazione si collocano anche in una posizione avanzata per quanto riguarda la penetrazione delle ICT: dotazione, qualità dell'accesso e utilizzi delle ICT si confermano dunque come fattore chiave nel sostenere i percorsi di innovazione regionale.

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT e EUROSTAT

Figura 1.2 Il Piemonte a confronto con il profilo dei cluster delle regioni europee e l'Italia, per alcuni indicatori di Innovation Union

Capitolo 3

Copertura della BL e reti ICT

La situazione regionale della copertura di banda larga risulta nominalmente adeguata rispetto alle raccomandazioni dell'Agenda Digitale europea che prevede, entro il 2013, una copertura totale del territorio con servizi di banda larga di base, tramite la combinazione di reti fisse e di reti mobili.

Nell'ultimo anno, la disponibilità di servizi di banda larga su rete fissa non registra cambiamenti significativi, anche perché non sono ancora disponibili i servizi delle centrali, presso le quali la Regione ha realizzato gli interventi infrastrutturali, finanziati nell'accordo del 2009 tra Regione e MISE.

Miglioramenti apprezzabili si registrano nelle connessioni su reti alternative, che possono essere interpretati come un segnale di vitalità del settore degli operatori di telecomunicazione. A gennaio 2013, solo 125 comuni (il 10% circa) è coperto da un solo WISP (nel 2011 erano 301). In oltre 600 comuni l'offerta varia da 2 a 3 WISP (nel 2011 erano 570) e in più di 400 operano oltre 4 soggetti diversi, (nel 2011 erano 250).

Prosegue poi il consolidamento dei servizi offerti dal consorzio TOP-IX, il nodo piemontese di accesso all'infrastruttura di Internet internazionale, tramite l'estensione del backbone regionale e l'apertura di nuovi collegamenti con nodi in aree esterne alla regione.

Uno sguardo alla situazione di connettività su rete fissa (xDSL) nelle altre regioni italiane mostra che, nel complesso, la situazione del Piemonte è relativamente migliore per quanto riguarda l'accesso da parte delle imprese, e sostanzialmente allineata alla media del paese per quanto riguarda l'accesso da parte delle famiglie.

Da segnalare, tra il 2010 e il 2011, una variazione apprezzabile delle connessioni su rete mobile o Wi-Fi, e in particolare per quelle tramite cellulare 3G che crescono del 28%, a fronte dell'11% in Italia. Nel 2011, gli utenti

Internet piemontesi che accedono a reti mobili o Wi-Fi, tramite portatili sono il 16% e, tramite cellulari, il 6%, valori che superano seppur di poco quelli della media italiana.

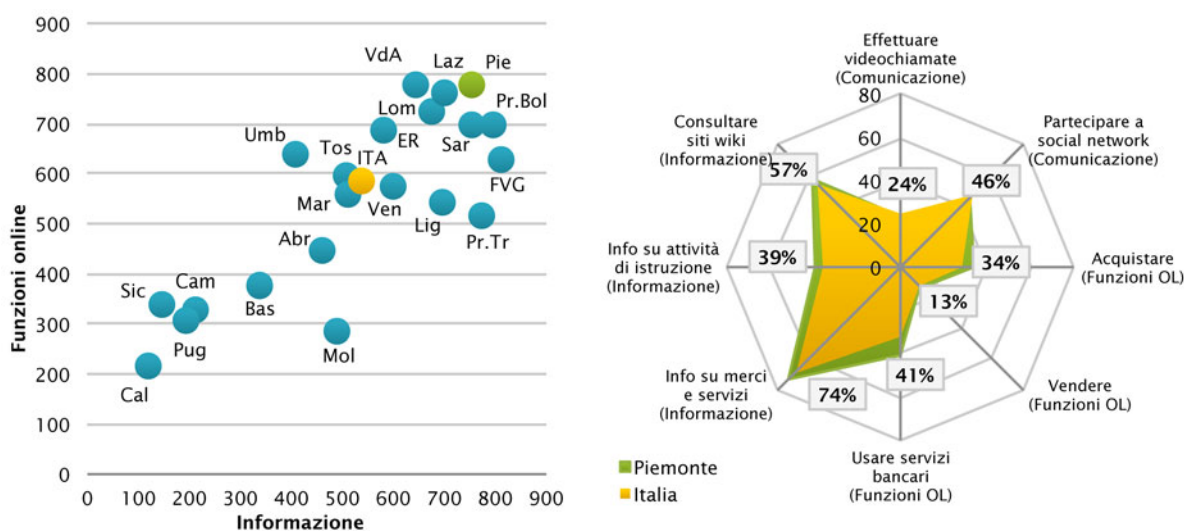
Passando a considerare più da vicino la diffusione delle ICT presso i cittadini, le imprese e la PA, va tenuto presente che, a causa di vincoli di risorse, nell'ultimo anno, le consuete indagini dell'Osservatorio non sono state realizzate. Pertanto, non è possibile aggiornare il quadro di sintesi sulla situazione regionale²⁰ che nelle passate edizioni del rapporto.

Capitolo 4

I cittadini: utilizzi di Internet e ricadute sulle pratiche sociali

Per quanto riguarda i cittadini, nel 2011, il 55% dei cittadini piemontesi con più di 6 anni usa Internet (52% in Italia), il 34% accede alla rete giornalmente (31% in Italia), il 50% almeno una volta alla settimana (per l'Italia il valore è 48%). Tra il 2010 e il 2011, la vendita online di merci e servizi e le videochiamate sono fra gli usi di Internet che in Piemonte sono cresciuti di più (+48% e + 25%, rispettivamente). In Italia, le vendite online sono aumentate di quasi il 60%.

Un bilancio sintetico sull'uso della rete per grandi categorie di uso, comunicare, informarsi e svolgere funzioni online, mostra che nel 2011 gli utenti piemontesi sono un po' meno propensi a usare la rete per comunicare di quanto facciano gli utenti italiani (quelli maggiormente predisposti sono gli utenti del Lazio, delle Marche e della Sardegna). Per contro, i cittadini del Piemonte sono molto più attivi nell'usare Internet per cercare informazioni e svolgere funzioni online (Figura 1.3). Da questo punto di vista, il Piemonte si colloca fra le regioni di testa, insieme a Lazio, Lombardia e provincia di Bolzano.



a) Un quadro d'insieme (*)

b) Un confronto tra Piemonte e Italia

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

Figura 1.3 Una lettura congiunta dell'uso di Internet per ottenere informazioni e svolgere funzioni nelle regioni italiane, 2011

(*) I valori rappresentati sono una media dei valori normalizzati dei seguenti indicatori elementari. Ottenere informazioni: scaricare giornali, news, riviste, cercare informazioni su merci e servizi, cercare informazioni sulla salute, cercare informazioni su attività di istruzione o corsi, consultare siti wiki per ottenere informazioni. Funzioni online: acquistare beni o servizi, vendere merci o servizi (es. aste online), usare servizi bancari via Internet, usare servizi relativi a viaggi e soggiorni, fare un corso online di qualunque tipo, cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro.

Da rilevare come, secondo i dati dell'indagine IRES del 2012, anche in quest'ultimo anno (come già emerso dell'ultima rilevazione dell'Osservatorio) aumenti l'insoddisfazione nei confronti dei servizi di Internet: non solo cresce il numero di coloro che lamentano un'insufficienza del servizio (dal 12% nel 2011 al 16% nel 2012), ma diminuisce anche in misura sensibile il numero di chi considera il servizio soddisfacente (dal 39% nel 2011 al 32% nel 2012).

²⁰ Si precisa tuttavia che, per quanto riguarda i cittadini, alcuni indicatori di utilizzo delle rete previsti nello scoreboard dell'Agenda Digitale Europea, continueranno ad essere rilevati attraverso l'indagine annuale IRES sul Clima di Opinione dei cittadini piemontesi.

Nel corso del 2012 è stata inoltre sperimentata, su proposta della Provincia di Asti, una modalità di indagine che ha coinvolto direttamente i cittadini nell'acquisizione delle informazioni relative all'utilizzo delle ICT. L'indagine ha avuto lo scopo di affinare le informazioni relative alla copertura della banda larga e ai fenomeni di divide digitale nel proprio territorio. Si tratta di un'iniziativa, ad oggi, unica nel panorama italiano. Anche se l'adesione alla rilevazione è stata inferiore alle aspettative, questa esperienza ha consentito di far emergere alcuni aspetti inediti sulle ricadute dell'uso della rete. In particolare, per rilevare gli *effetti percepiti* dagli utenti (astigiani) relativamente allo svolgimento delle attività che fanno parte della vita quotidiana, è stato chiesto ai cittadini di esprimere un parere sull'influenza positiva che l'utilizzo della rete ha avuto nell'allentare i condizionamenti che, in termini di tempo, scarsità di risorse economiche o di alternative di scelta, spesso intervengono nel limitare lo svolgimento delle loro usuali attività/pratiche sociali. I risultati indicano che, per oltre il 60% dei rispondenti, l'impatto più significativo è percepito soprattutto con riferimento ai guadagni di tempo (esso inoltre risulta relativamente più importante per le persone appartenenti ad una classe di età matura, tra i 50 e i 60 anni). I vantaggi di natura economica e l'ampliamento delle alternative di scelta offerti dall'accesso alla rete si spartiscono quasi equamente il restante 40% delle risposte. In particolare, i vantaggi economici sono apprezzati soprattutto dalle persone adulte, tra i 40 e i 50 anni, mentre l'ampliamento delle alternative di scelta è relativamente più importante per le persone in età più avanzata (oltre 60 anni).

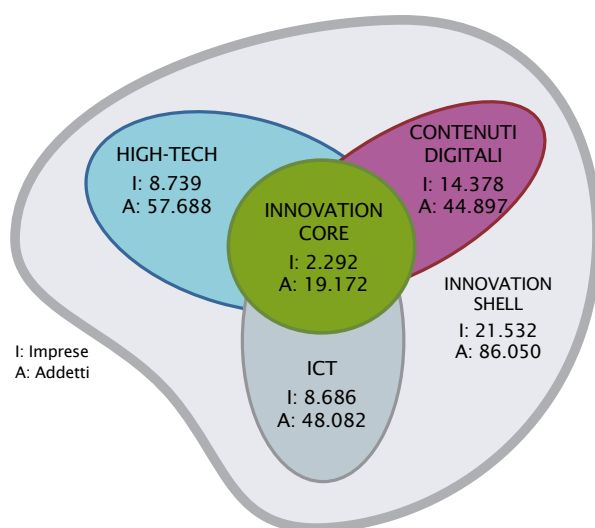
Capitolo 5

Le imprese e le ICT: settori innovativi e utilizzo delle ICT

A fronte del miglioramento, apprezzabile, della dotazione e degli utilizzi delle ICT da parte delle imprese piemontesi, esiste un potenziale di uso delle tecnologie non ancora sfruttato anche se, per alcune imprese, potrebbe aver aiutato ad attutire e/o a contrastare alcuni effetti negativi della crisi.

Allo scopo di offrire elementi di riflessione sulle modalità di valorizzazione dei vantaggi ICT-related nell'apparato produttivo regionale, la discussione si sofferma su tre aspetti: a consistenza dei settori innovazioni, le interazioni tra imprese e PA, la penetrazione delle ICT in agricoltura e nelle imprese artigiane.

Nell'ipotesi che nei settori innovativi le ICT siano un riferimento fondamentale dal lato sia del processo produttivo, sia del prodotto, sono stati identificati i seguenti aggregati settoriali: Information and Communication Technology (ICT), l'Industria dei Contenuti Digitali (CD) e l'High-Technology (HT). Questi tre aggregati presentano un'area di sovrapposizione, Innovation Core (IC), che, può essere considerato il "nocciolo duro" dell'innovazione del sistema produttivo piemontese. Rispetto al totale dell'economia, questi aggregati hanno un peso relativamente modesto, tra lo 0,2% e il 4% per quanto riguarda le imprese e tra l'1 e il 3,5% per quanto riguarda gli addetti. Se, poi, si considerano l'insieme di tutti gli aggregati, esso rappresenta circa il 6% del totale regionale.



Un confronto dei dati di dimensione e di fatturato riferiti a questi aggregati, nel periodo 2008-2010, rivela, se raffrontati all'andamento del complesso dei settori regionali, alcuni segnali positivi. Questi appaiono relativamente più marcati nell'aggregato HT manufacture, per quanto riguarda il fatturato e nell'HT Knowledge Intensive Service per quanto attiene alle imprese e agli addetti.

La consueta analisi sull'utilizzo delle ICT da parte delle imprese, mostra come pur disponendo di una dotazione relativamente robusta, le imprese piemontesi continuano a mostrare delle difficoltà ad appropriarsi degli utilizzi più avanzati.

Con riferimento all'interazione con la PA, in particolare, solo un'impresa piemontese su tre afferma di riuscire a gestire interamente online le procedure

amministrative. Meno del 40% invia moduli compilati e, fra queste, circa la metà utilizza questo servizio per trasmettere le dichiarazioni dei contributi sociali per i dipendenti e dell'IVA.

Il 59% delle imprese lamenta che le procedure online sono ancora troppo complicate e dispendiose in termini di tempo (la media nazionale è del 53%). Con riferimento agli indicatori di e-procurement, il Piemonte è pressoché allineato alla media nazionale per quanto riguarda l'accesso alla documentazione di gara (circa il 7%

delle imprese), ma evidenzia un ritardo maggiore per quanto riguarda l'accesso alle procedure di gara (17% delle imprese a fronte del 20% della media nazionale).

Guardando più da vicino la penetrazione delle ICT nelle aziende agricole emerge un ritardo preoccupante del settore. Nel 2009, il 9% delle aziende agricole è informatizzato (hanno un PC) e solo il 4% usa Internet (percentuale che aumenta tuttavia un po' per le aziende localizzate in aree collinari. Il grado di informatizzazione risulta maggiore nell'ambito dei servizi amministrativi (7% delle aziende), decisamente più basso nella realizzazione delle attività proprie del settore (coltivazioni e allevamenti, tra il 2 e il 3% delle aziende), praticamente inesistente per le attività di e-commerce.

Una situazione più positiva si osserva fra le imprese artigiane dove nel corso degli ultimi anni si è assistito ad un progressivo adeguamento agli standard minimi richiesti dal mercato. Nel 2012, il PC è presente nell'85% delle aziende e la connessione a Internet è disponibile nell'82%; quasi il 40% delle imprese possiede un proprio sito web.

L'informatizzazione delle relazioni aziendali esterne interessa soprattutto i rapporti con le banche (55%). Il 38% delle aziende utilizza la rete nei rapporti di fornitura e il 33% per interagire con i clienti. Solo il 20%, infine, dialoga online con gli enti pubblici (valore decisamente inferiore a quello rilevato, nell'ultima indagine condotta dall'Osservatorio con riferimento alle imprese con più di 10 addetti), ma in rapidissima crescita dal 2006.

Considerando le variazioni di questi indicatori nel periodo 2006-2012, è interessante osservare come il processo di appropriazione di Internet da parte delle imprese artigiane sia stato più incisivo nelle relazioni di filiera, più direttamente coinvolte nell'attività produttiva (clienti e fornitori) che in quelle che la supportano (banche). Da rilevare, infine, il fatto che il processo di adeguamento tecnologico appaia relativamente più veloce nei primi anni di manifestazione della crisi (2009-2010). Da questo punto di vista, si potrebbe avanzare l'ipotesi che proprio la crisi abbia innescato un'accelerazione dell'adeguamento.

Capitolo 6

Il distretto e il polo ICT del Piemonte

Quest'anno uno specifico contributo sulle imprese ICT è curato dalla Fondazione Torino Wireless (l'organo di governo del Distretto Tecnologico ICT piemontese e soggetto gestore del Polo di Innovazione). Esso presenta una ricognizione delle imprese del Distretto Tecnologico ICT (circa 1.300 imprese) entrate in contatto con la Fondazione e ne traccia un profilo delle attività e delle specializzazioni produttive, in termini di prodotti e servizi offerti, oltreché dei mercati di riferimento e delle principali tecnologie sviluppate.

Si tratta, per lo più, di imprese piccole e piccolissime (l'80%), localizzate per la maggior parte nella provincia di Torino e che operano soprattutto nello sviluppo di software e di servizi IT (circa il 50%). Solo un'impresa su quattro è impegnata nella progettazione e produzione di hardware (circa il 15% nella produzione).

I mercati di riferimento del Distretto hanno un raggio di azione per lo più locale e macroregionale e sono rivolti soprattutto alla pubblica amministrazione (circa il 30% dei clienti), al manifatturiero (25%), all'automotive (23%) e allo stesso settore ICT (oltre il 20%).

Per quanto riguarda gli andamenti economici nel periodo 2008-2011, tutti i tipi di imprese registrano un calo o un rallentamento nei ritmi di crescita. Tale contrazione è stata più evidente per le imprese con caratteristiche dimensionali maggiormente strutturate. Le micro e le piccole imprese, infatti, sono quelle che mostrano una maggiore capacità a riavviare una crescita del fatturato.

Dal punto di vista occupazionale, i dati a disposizione appaiono piuttosto frammentari e il loro andamento è da interpretare con cautela. La piccola impresa sembra essere stata capace di crescere, e la media impresa pare aver mantenuto sostanzialmente inalterata la propria dotazione di personale. Le variazioni più significative si riscontrano nella microimpresa (che ha perso, in media, uno dei suoi 4 addetti) e nella grande, le cui fluttuazioni sono tuttavia fortemente influenzate da una scarsa affidabilità dei dati di origine.

Complessivamente, dal 2005 al 2011, all'interno del Distretto sono stati sviluppati 280 progetti, che hanno coinvolto 200 imprese e che, a loro volta, hanno attivato un valore totale di circa 185 mln € di investimenti. All'interno della compagine progettuale, circa il 40% dei progetti è realizzato in forma collaborativa (compagini con più partner) e, per circa la metà, la quota di finanziamento copre tra il 40%-60% dei costi (per la parte ICT del progetto).

Il Polo di Innovazione ICT è costituito da più di 140 soggetti tra imprese, centri di ricerca e altri enti che, pagando una fee annuale, hanno accesso alle attività di animazione e sviluppo della progettualità riservate agli aderenti. Questo raggruppamento di soggetti, insieme all'attività di animazione svolta dal soggetto gestore, hanno reso possibile lo sviluppo in tre anni circa 60 progetti, afferenti a filoni tecnologici relativi alla gestione

dei processi, alla *business intelligence*, al *cloud computing* e all'internet delle cose, per un totale di oltre 25 mln € di investimenti, dei quali il 54% cofinanziato dalla Regione Piemonte.

Per quanto riguarda l'attività di promozione di forme collaborative tra imprese, infine, TorinoWireless ha contribuito alla creazione di due filiere relative al turismo e allo *smart building*.

Capitolo 7

La PA: e-government e nuove operatività degli enti locali

Anche l'esame della penetrazione delle ICT nelle PA locali quest'anno amplia l'orizzonte di analisi e concentra l'attenzione su tre aspetti: a) le caratteristiche dei siti web istituzionali, (rispondenza alla normativa e qualità dell'offerta dei servizi online) per i comuni con oltre 5.000 abitanti, b) la programmazione degli Enti Locali in materia di ICT tra il 2012-2014 e c) un approfondimento, tratto da una ricerca di Ires Piemonte, inerente l'innovazione in senso ampio, quale intesa dai Comuni maggiori della Provincia di Cuneo. Essi evidenziano un'evoluzione positiva delle dimensioni indagate, sostanzialmente legata, però, all'adeguamento della pubblica amministrazione locale alle prescrizioni normative.

Al 2012, tutti i Comuni sono ormai presenti sul Web con un proprio sito istituzionale, con URL standard nella maggioranza dei casi (91%), anche se il dominio .gov stenta ad essere adottato.

Il sito è dotato, solitamente, di motore di ricerca o di mappa dei contenuti e la grande maggioranza dei Comuni pubblica online dati relativi ai bandi di gara; la sezione trasparenza è sufficientemente completa rispetto ai requisiti di legge. I parametri informativi di base, sono, dunque, presenti. Ai sensi di una serie di norme di recente emanazione²¹, i siti istituzionali devono presentare, nella propria homepage, un'apposita sezione, denominata "Trasparenza, valutazione e merito". In Piemonte, essa risulta sufficientemente completa rispetto ai requisiti di legge e i parametri informativi di base, sono, dunque, presenti. La presenza in homepage di una serie di informazioni è un requisito importante per promuovere la trasparenza amministrativa. Nel 2012, il 49% dei comuni investigati contiene in homepage informazioni riguardanti l'Ufficio Relazioni con il Pubblico, il 91% pubblica informazioni sui bandi di gara, ma solo il 48% presenta i dati sul bilancio.

Sul fronte dei servizi online, la disponibilità di servizi con livelli di funzionalità intermedia (invio modulistica online) è molto buona per i cittadini, ma decisamente più modesta per le imprese (solo il 34% dei comuni eroga tali servizi). Il servizio di autocertificazione anagrafica, la dichiarazione TARSU e la Dichiarazione di Inizio Attività Edilizia sono tra i servizi maggiormente proposti sul Web.

Dal punto di vista della programmazione, si evidenziano tre sostanziali spinte all'innovazione.

La prima è la riduzione della spesa, verso la quale sono orientati tutti gli interventi di dematerializzazione, virtualizzazione delle infrastrutture informatiche, maggiore utilizzo della posta elettronica oltre al passaggio al Voice Over IP della telefonia. La seconda è data dalla necessità di adempiere, anche in prospettiva, a disposizioni di legge. Il graduale aumento dell'interattività dei servizi resi disponibili online, è legato alla scadenza del 2014, quando sarà obbligatoria la pubblicazione sul WEB di tutti i servizi offerti all'utenza. Solo da ultimo, come terzo fattore di evoluzione, si può evidenziare la reale volontà della PA di avvicinarsi ai fruitori finali (cittadini e imprese), cui vengono offerti più servizi, più completi, maggiore possibilità di accedervi mediante investimenti in connettività Wireless gratuita, maggiore visibilità dell'operato del Comune attraverso gli interventi sulla trasparenza, dalla pubblicità WEB delle sedute comunali, agli open data.

In buona sostanza, i Comuni sembrano adottare la linea "fare di necessità, virtù", facendo leva sul disposto normativo e sulla situazione di difficoltà economica per adottare condotte volte a rendere efficiente l'organizzazione interna e a conseguire risparmio; in vista dell'adeguamento ai parametri normativi, che prevedono alle PA un sempre maggiore grado di trasparenza della propria azione, si sta facendo strada l'attenzione all'utente.

Capitolo 8

Scuola e ICT

Come l'edizione passata, anche il rapporto di quest'anno si conclude con un approfondimento dedicato al sistema scolastico regionale. Diversamente dal contributo dello scorso anno, finalizzato a esaminare l'offerta di servizi online sui siti web delle scuole, quello odierno descrive le principali iniziative in atto sul territorio della Regione Piemonte relative all'uso delle tecnologie nelle scuole, a partire dalle grandi iniziative per l'infrastrutture di rete, avviate nei primi anni 2000, fino al recente bando per la Scuola Digitale, a seguito dell'accordo firmato nel settembre 2012 con il MiUR.

²¹ Decreto legislativo 150/2009. www.camera.it/parlam/leggi/deleghe/09150dl.htm; Delibera Civit n. 105/2010 www.civit.it/wp-content/uploads/Delibera-n.-105.2010.pdf; Linee guida del Garante per la Privacy del 2 marzo 2011 www.garanteprivacy.it/web/guest/home/docweb/-/docweb-display/docweb/1793203.

La rassegna condotta mostra come, per numerosità e impegno delle iniziative intraprese nell'arco dell'ultimo decennio, il Piemonte presenti una situazione sicuramente di eccellenza. Tuttavia, anche in Piemonte la scuola è oggi sottoposta a forti tensioni. Da un lato, ha dei problemi a tenere il passo con il progresso delle tecnologie: ad esempio, la diffusione di cellulari e dispositivi mobili ha creato nuove sfide educative di cui a scuola si parla pochissimo. Dall'altro, la stessa Agenda Digitale Italiana²², prevede significativi cambiamenti sul fronte della didattica, l'introduzione nella pratica educativa di linguaggi e contenuti digitali nel tentativo di sostenere forme di apprendimento collaborativo.

Non va dimenticato, infine, che in Piemonte esistono ancora delle sedi scolastiche che non hanno una connessione a Internet. Più specificatamente, i dati della rilevazione scolastica della Regione Piemonte segnalano che, fra le scuole secondarie di II grado, il 7% ne è ancora privo. La banda larga con velocità pari o superiore ai 2Mb è disponibile in circa il 50% delle sedi. Si tratta di un'aliquota allineata alla percentuale di dotazione di banda larga da parte delle famiglie piemontesi (51% rilevata dall'Istat nel 2011) e che, proprio per questo, evidenzia una debolezza dell'istituzione scolastica nel farsi promotrice della penetrazione della rete. Uno sguardo all'esistenza di servizi online rivolti alla didattica mostra che, con poche differenze tra i diversi indirizzi di studio, circa il 50% delle scuole mette a disposizione materiale didattico e altri strumenti di supporto. Una quota più ridotta offre attività online per studio di gruppo (20%) e corsi a distanza (9%). Infine, circa il 30% delle scuole usa la rete per comunicare con i genitori, sia attraverso un servizio dedicato sia con e-mail.

Box 2 – Il Piemonte e la Digital Agenda europea

Delle sette iniziative contenute nel documento strategico Europa 2020, tre sono quelle destinate a promuovere un modello di crescita intelligente:

- a) Innovation Union (L'unione dell'innovazione), per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione;
- b) Youth on the move, per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro;
- c) Digital Agenda (Agenda Digitale Europea), per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per le famiglie e le imprese.

Secondo il documento della Commissione Europea infatti "...una crescita intelligente è quella che promuove la conoscenza e l'innovazione come motori della nostra futura crescita. Ciò significa migliorare la qualità dell'istruzione, potenziare la ricerca in Europa, promuovere l'innovazione e il trasferimento delle conoscenze in tutta l'Unione, utilizzare in modo ottimale le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e fare in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita, creare posti di lavoro di qualità e contribuire ad affrontare le sfide proprie della società europea e mondiale"²³.

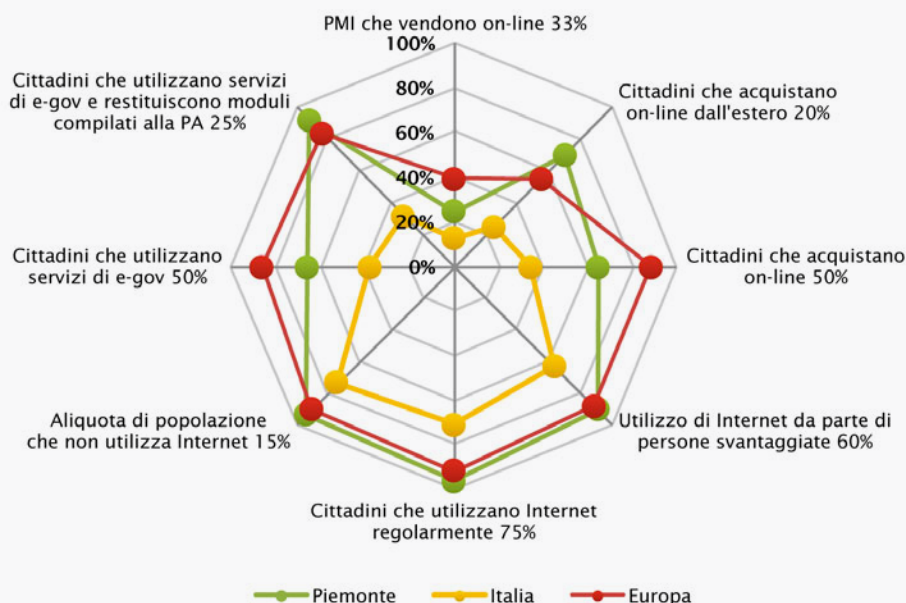
Con riferimento in particolare agli obiettivi dell'Agenda Digitale, la Commissione Europea ha poi identificato una batteria di indicatori di misura finalizzati a monitorarne il percorso di realizzazione nei diversi stati e, per alcuni, ha individuato dei target specifici da raggiungere entro il 2013, (copertura diffusa di reti di banda larga), entro il 2015 (conseguimento di certi livelli di utilizzo della rete) e entro il 2020 (copertura territoriale con reti NGN di velocità superiore a 30 Mbps) (vedi: <http://ec.europa.eu/digital-agenda/>).

Al fine di investigare la situazione del Piemonte rispetto agli indicatori target relativi all'utilizzo della rete, l'Osservatorio ICT si è avvalso dell'opportunità offerta dall'indagine sul clima di opinione dei piemontesi realizzata dall'Ires nei primi mesi del 2013. Il profilo descrittivo che ne risulta può ragionevolmente essere riferito al 2012 e, pertanto, essere messo a confronto, con tutti i caveat del caso, agli analoghi profili rilevati per l'Italia e per l'Europa sulla base dei dati Eurostat al 2012. Analoga cautela va utilizzata con riferimento al confronto temporale degli indicatori relativi al Piemonte i cui dati al 2010 sono stati raccolti nell'indagine sulla diffusione delle ICT presso i cittadini condotta dall'Osservatorio (pertanto con differente formulazione delle domande di rilevazione).

²² http://www.agenda-digitale.it/agenda_digitale/index.php/misure-per-ladi.

²³ Comunicazione della Commissione, 2010, Europa, 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva, COM(2010) 2020, Bruxelles, 3/3/2010, p.11).

La Figura 1.6 presenta il livello di conseguimento dei diversi indicatori per il Piemonte, l'Italia e l'Europa a 27 paesi. Nel complesso, la situazione regionale risulta nettamente più avanzata rispetto a quella nazionale e per alcuni indicatori in linea con quella europea.



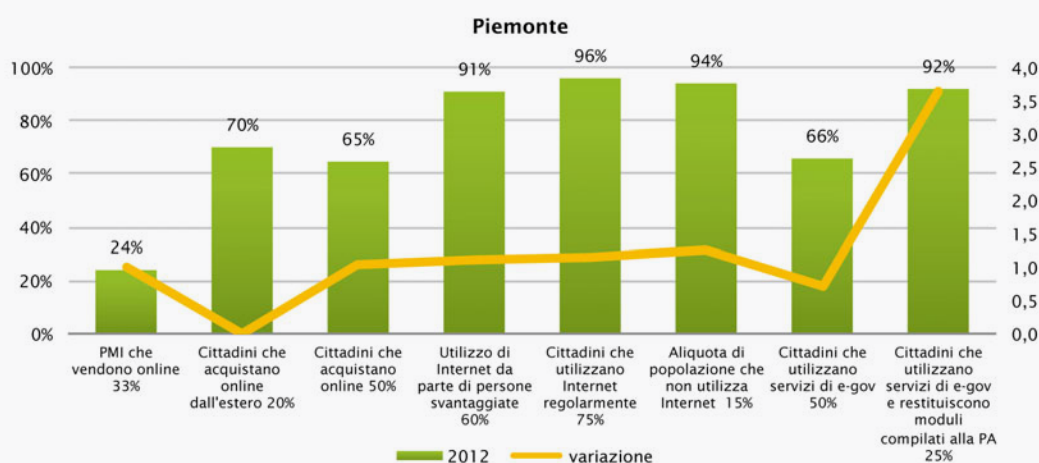
Fonte: Eurostat, Osservatorio ICT del Piemonte, Indagine Ires sul clima di opinione dei piemontesi

Figura 1.6 Confronto al 2012 tra il livello di conseguimento degli indicatori target della Digital Agenda per il Piemonte, l'Italia e l'Europa a 27

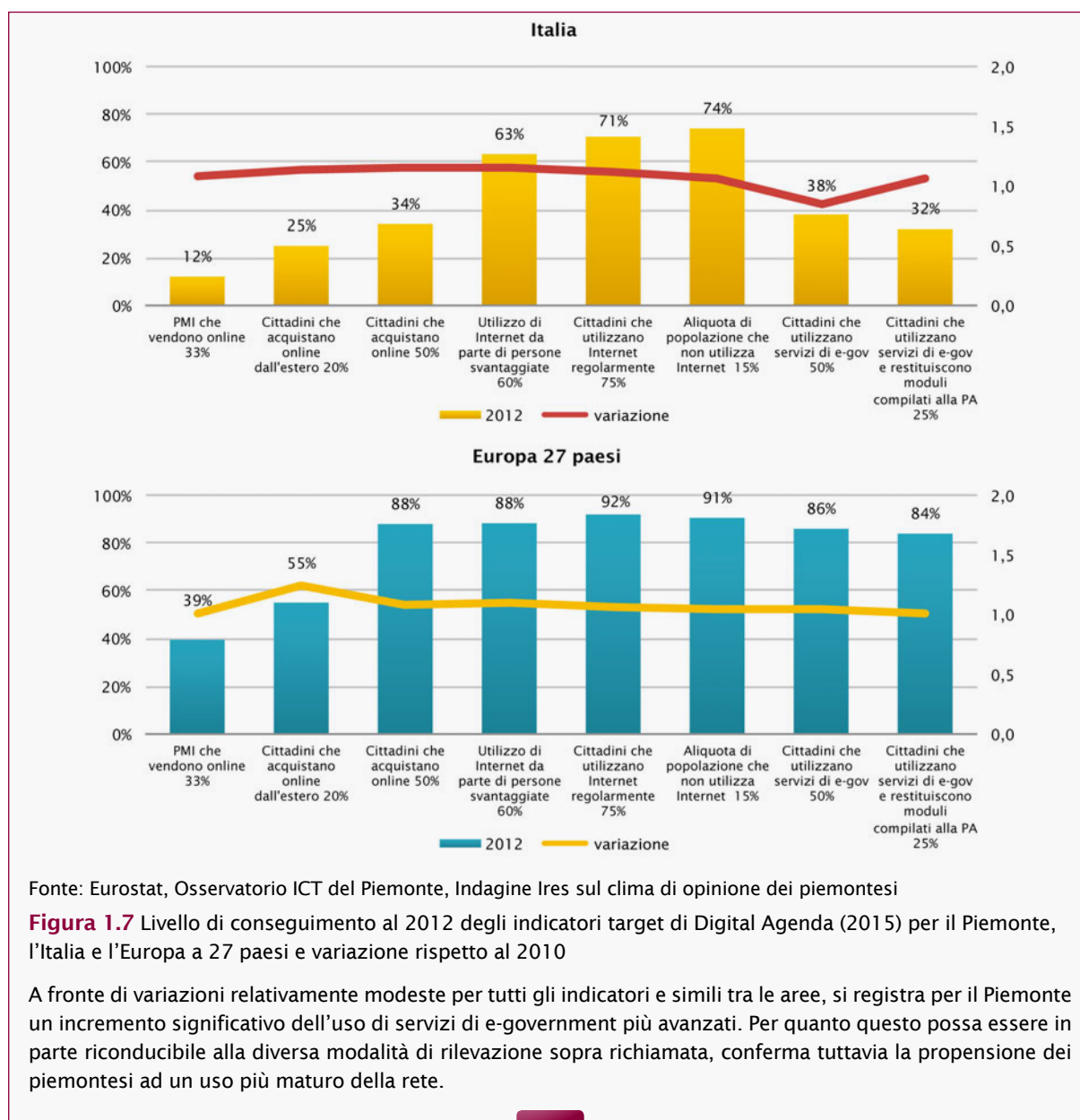
Da segnalare come, a conferma dell'exploit di diffusione della rete presso i cittadini rilevato nello scorso anno, gli indicatori di adozione (uso regolare della rete, uso di Internet da parte di persone svantaggiate e livello di esclusione) nella regione si avvicinano maggiormente ai target rispetto alla media europea.

Con riferimento ad usi più specifici, acquisti online e servizi di e-government, si rilevano alcuni aspetti contrastanti. Se la percentuale degli utenti piemontesi che acquista online è inferiore al dato europeo, quella di coloro che acquistano da venditori di altri paesi europei è però nettamente più elevata. Situazione in parte analoga emerge per i servizi di e-government, con riferimento ai quali l'uso di servizi più avanzati (invio di moduli) risulta più diffuso tra i piemontesi. Queste considerazioni sembrano suggerire che l'appropriazione della rete da parte dei piemontesi è maggiore, là dove i servizi meglio rispondono a bisogni reali.

I grafici di Figura 1.7 riportano per ciascuna delle aree il profilo del livello di conseguimento dei target lo integrano con l'indicazione della variazione dei valori degli indicatori rispetto al 2010.



(*) L'indicatore relativo alla vendita online da parte delle imprese si basa sui dati rilevati nell'indagine condotta dall'Osservatorio ICT, 2010. Si ricorda peraltro che esso non coincide esattamente con quello dello scoreboard europeo e sovrastima il fenomeno. Per gli acquisti online dall'estero non è disponibile il valore dell'indicatore al 2010



1.3 L'osservazione delle leve di trasformazione delle ICT

L'approccio di analisi utilizzato nel rapporto segue un protocollo di investigazione via via consolidatosi attraverso i lavori dell'Osservatorio condotti in questi anni. Come menzionato in precedenza, tuttavia, pensare alle ICT come leva di trasformazione richiede un arricchimento dei quadri interpretativi. Da questo punto di vista, come peraltro argomentato nel lavoro OECD sull'innovazione regionale, un tale approccio dovrà incentrarsi sul tentativo di cogliere quegli aspetti delle dinamiche di cambiamento (dell'innovazione) oggi non ancora restituiti dalle statistiche ufficiali²⁴.

In questa direzione, anche attraverso la considerazione di una certa varietà di profili di lettura, il rapporto di quest'anno cerca di metterne a fuoco alcuni aspetti, evidenziando i fattori di forza e di debolezza della situazione regionale, relativamente a (possibili) risultati attesi nei percorsi di smart specialisation. I risultati salienti

²⁴ Con riferimento al ruolo delle regioni nel sostenere le policy di innovazione, in particolare, uno studio recente dell'OECD (2011) precisa che le regioni dovrebbero: 1) sviluppare una visione condivisa/strategica basata su un quadro analitico robusto; 2) progettare un policy mix (smart) capace di mobilitare i contributi delle politiche settoriali; 3) stabilire delle strutture di governance multi-livello, aperte e che includano attori pubblici e privati; 4) stimolare l'apprendimento nelle/delle policy, migliorandone le misure e le capacità di progettazione e di realizzazione. OECD (2011) Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy. <http://www.oecd.org/innovation/oecd-reviews-of-regional-innovation-regions-and-innovation-policy.htm>.

di un tale esercizio sono sintetizzati in Tabella 1.1 dove sono indicate altresì le tematiche che occorrerebbe approfondire nella realizzazione di tali precorsi.

L'esercizio condotto può intendersi come un contributo al quadro metodologico che dovrà accompagnare la prossima programmazione regionale relativa ai fondi strutturali. È fuori di dubbio che la programmazione regionale delle iniziative legate ai fondi comunitari è un'attività complessa da una molteplicità di punti di vista:

- sostantivo, per il fatto che coinvolge una molteplicità di iniziative (attori), finalizzate (i) alla realizzazione di nuove condizioni di sviluppo dell'intero sistema socio economico piemontese;
- relazionale, per il fatto che, essendo gli obiettivi (tematici) della programmazione trasversali agli ambiti di competenza dell'azione regionale, quest'ultima dovrà preoccuparsi di potenziare i flussi di comunicazione e le collaborazioni tra i diversi ambiti;
- delle capability della collettività regionale nella sua totalità, di appropriarsi e di trarre vantaggio delle ricadute delle iniziative di policy.

Con queste premesse è del tutto evidente che il monitoraggio degli interventi di smart specialisation, definiti nel quadro della programmazione regionale, dovrà consentire una "visione multi-focale" delle loro ricadute: dovrà, cioè, consentirne un'osservazione in grado di leggere, interpretare e restituire i risultati delle azioni di programmazione secondo diversi punti di vista e livelli di approfondimento. In questa direzione, alla luce dell'esperienza acquisita nelle attività dell'Osservatorio di questi anni, si possono identificare quattro principali prospettive di osservazione per monitorare i percorsi di smart specialisation del Piemonte, Figura 1.5.

- A) Osservazione del programma alla luce di indicatori riferiti al RIS (Regional Innovation System) in un'ottica di Europa 2020.
- B) Osservazione delle azioni implementate dalle politiche del programma e delle loro relazioni. Al centro dell'attenzione saranno gli interventi ed il loro contributo al sostegno degli assi strategici/politiche settoriali di riferimento. Per ciascun progetto/linea di azione potrebbe essere opportuno definire tre principali tipi di misure: a) i target; b) gli indicatori di conseguimento dei target; c) il (possibile) grado di sinergia con altri progetti nel contribuire all'asse strategico/politico del programma.
- C) Ascolto delle percezioni della collettività nel dispiegamento dei progetti realizzati. Oggetto di attenzione è "il sentire" degli individui e delle comunità. Come le intenzioni/azioni delle iniziative di policy sono vissute/esperite nei diversi contesti socio-organizzativi e territoriali della regione rappresenta infatti una prospettiva di osservazione da non trascurare²⁵.
- D) Smart monitoring. Sempre più spesso, il monitoraggio degli eventi che interessano una collettività, richiede, per apprezzarne le manifestazioni di conoscerne (anticiparne) lo stato futuro o, quanto meno, di poterne esplorare le evoluzioni possibili. Ciò vale, a maggior ragione, anche con riferimento alle azioni di piano, là dove, proprio in relazione alle interazioni, molteplici, che esistono tra i diversi progetti, il percorso stesso di dispiegamento di un progetto può avere ricadute diverse sugli esiti degli altri progetti²⁶.



Figura 1.5 Le prospettive di osservazione per il monitoraggio dei percorsi di smart specialisation

²⁵ A questo proposito si segnala che Ires intende attivare una rete di antenne locali sulle situazioni sub regionali attraverso il coinvolgimento di alcuni testimoni privilegiati nelle province.

²⁶ Le applicazioni di analisi di rete recentemente realizzate con riferimento ai bandi regionali ICT sono un esempio di attività di smart monitoring.

Tabella 1.1 Un profilo sintetico della situazione regionale alla luce dei risultati salienti del rapporto (*)

La situazione del Piemonte alla luce dei risultati del Rapporto 2012					
Risultati attesi dai percorsi di Smart Specialisation regionale		Punti di Forza	Punti di Debolezza	Temi di approfondimento	
2	Il Piemonte e la Smart Growth: un confronto interregionale	diventare leader nel cluster delle regioni europee cui il Piemonte appartiene	livello discreto di risorse umane e finanziarie in R&S nelle imprese; presenza di un Distretto ICT e di una policy specifica per i poli di innovazione	a) livello di competenze tecnico-scientifiche, e di istruzione universitaria; b) occupati e spese in R&S nell'università	le reti di collaborazione tra imprese; modalità di integrazione interna ed esterna al sistema regionale
3	Copertura della BL e reti ICT	raggiungere gli obiettivi della DA Europea in termini di infrastrutturazione (BL ultraveloce; mercato unico digitale)	(iniziative regionali sulle infrastrutture) capillarità della copertura; presenza discreta di operatori Wi-Fi; presenza di un NAP (TOPIX); buona dotazione ICT delle imprese	qualità della copertura; governance delle reti tecnologiche; crescente insoddisfazione per i servizi di connessione	qualità della copertura della BL, diversificazione/complementarità dei servizi e delle soluzioni tecnologiche
4	I cittadini: utilizzi di Internet e ricadute sulle pratiche sociali	annullare il divide digitale, uso più avanzato di Internet	discreto utilizzo delle connessioni in mobilità; buona propensione allo svolgimento delle funzioni online	scarsa maturità nell'uso sociale della rete	pratiche sociali di uso della rete e coinvolgimento dei cittadini nella definizione dei requisiti di uso dei servizi
5a	Le imprese: gli aggregati settoriali innovativi in Piemonte	rafforzare la componente innovativa dell'apparato produttivo; imprese e crescita dell'export dei settori ICT e di quelli a domanda mondiale dinamica	consistenza discreta di forze lavoro nei settori a media e elevata intensità tecnologica (nel confronto europeo); tenuta del settore HT manufacture in termini di fatturato e di quello KIS in termini di addetti nel periodo di crisi (2008-2010); attrattività dei giovani qualificati ICT per il mercato del lavoro	maggior esposizione del settore ICT agli effetti della crisi rispetto agli altri settori innovativi; trend negativo nell'evoluzione della nati-mortalità delle UL ICT nel periodo 2009-2011	morfologia delle reti delle imprese innovative
5b	Le imprese: adozione e utilizzo delle ICT	consentire l'accesso alla BL per tutte le unità produttive, e gli enti sedi di servizi pubblici (scuole, ospedali, poste ecc.); le ICT come veicolo per progettare e realizzare innovazione	discreta dotazione tecnologica dell'apparato produttivo	relativa arretratezza nell'accesso alla rete per le imprese agricole e artigiane; insoddisfazione verso i servizi di e-gov	uso strategico delle ICT nelle imprese e ruolo trainante dei giovani nell'appropriazione delle ICT da parte delle imprese
6	Il distretto e il polo ICT del Piemonte	intensificare i rapporti del distretto ICT con quelli di altre regioni; aumento della partnership pubblico-privato e delle sinergie tra aziende dello stesso ambito di specializzazione	buona varietà delle attività economiche ICT-related; andamento economico in ripresa	aziende troppo piccole con limitata capacità di investimento	fattori di natalità e di mortalità delle imprese ICT-related
7	La PA: e-government e nuove operatività degli enti locali	migliorare la qualità dell'offerta di servizi online della PA; orientare all'utente l'uso dei siti web istituzionali	trend positivo dell'interattività dei servizi online; aumento della trasparenza dell'operato delle PAL in conformità al dettato normativo	scarsa capacità di offerta di servizi online di interattività elevata per le PAL di minori dimensioni; insufficiente attenzione all'utente nell'organizzazione dei contenuti dei siti istituzionali	strumenti per distribuire gli oneri di sviluppo e per gestire in collaborazione i servizi; gradimento dei siti e dei servizi online proposti
8	Scuola e ICT	introdurre nella pratica educativa linguaggi e contenuti digitali per sostenere forme di apprendimento collaborativo	buona dotazione tecnologica e infrastrutturale di base; per numerosità e impegno delle iniziative intraprese nell'arco dell'ultimo decennio esiste una situazione di eccellenza	difficoltà a tenere il passo con il progresso delle tecnologie: la diffusione di cellulari e di dispositivi mobili crea nuove sfide educative	uso dei cellulari e dei dispositivi mobili nella didattica; appropriazione delle ICT nella didattica

Capitolo 2

IL PIEMONTE E LA SMART GROWTH ATTRAVERSO I QUADRI ANALITICI DI DIGITAL AGENDA E DI INNOVATION UNION

Sylvie Occelli, Alessandro Sciallo (IRES Piemonte)

2.1 Introduzione

L'ambito di attenzione di questo Capitolo è un'analisi della collocazione del Piemonte nel panorama delle regioni europee e dell'Italia, dal punto di vista del pilastro della Smart Growth di Europa 2020 e, in particolare, delle strategie declinate in Digital Agenda e in Innovation Union¹. Con riferimento ad esse, infatti, l'Unione Europea ha definito degli indicatori di misura che consentono, a partire dai database esistenti, di descriverne e di monitorarne nel tempo la situazione nei diversi paesi membri e, almeno in parte, anche nelle loro regioni.

Sulla scia di precedenti lavori dell'Osservatorio², a partire dai quadri analitici di riferimento indicati da Digital Agenda e da Innovation Union, si propone una lettura comparativa delle situazioni regionali, attraverso la predisposizione di indici sintetici, opportunamente specificati³. Tenuto conto della diversa disponibilità di dati nelle statistiche ufficiali (EUROSTAT e ISTAT), lo studio distingue inoltre due livelli di osservazione, quello europeo e quello italiano, con riferimento ai quali si utilizzano set diversi di indicatori elementari.

Al fine di meglio qualificare i risultati del confronto a livello europeo, nel paragrafo 2.2, si richiamano alcuni contributi di analisi dedicati ai Regional Innovation System (RIS) (OECD, 2011)⁴ e all'annuale studio delle economie regionali italiane condotto dalla Banca d'Italia. Tutti questi studi si preoccupano di individuare una tipologia regionale in base alla specificità della struttura produttiva e alla capacità innovativa dei territori e consentono pertanto di identificare gruppi di regioni europee (cluster) che possono ritenersi simili al Piemonte.

Nel paragrafo 2.3 si presentano i risultati del posizionamento del Piemonte in base agli indicatori elementari introdotti sopra rispetto alle altre regioni europee, con attenzione particolare ai cluster di appartenenza della regione.

In quello successivo, paragrafo 2.4, mantenendo gli stessi quadri analitici di riferimento ma utilizzando la più ampia base informativa disponibile a livello nazionale, viene effettuato un confronto esclusivamente con riferimento alle regioni italiane.

L'ultimo paragrafo, 2.5, si propone di effettuare una prima esplorazione delle relazioni tra il posizionamento regionale riferito alla prospettiva di Innovation Union ed altri aspetti della struttura socioeconomica regionale, che possono contribuire alla specificazione dei caratteri di smart specialisation per il Piemonte. I risultati evidenziano una geografia nota da tempo, tanto a livello europeo quanto a quello italiano, in cui le regioni più avanzate sono nel Nord e quelle più in ritardo si trovano a Sud. Tra le regioni europee è anche riconoscibile un gruppo di mezzo, di cui il Piemonte fa parte, che presenta potenzialità delle regioni più avanzate ma sconta inerzie di quelle più in ritardo, a conferma di quanto evidenziato nei paragrafi precedenti (in particolare gli studi dei RIS).

In linea generale si possono muovere alcune considerazioni rispetto alle due strategie prese a riferimento nell'analisi.

¹ Con riferimento alla strategia Youth on the Move, il quadro analitico non è ancora sufficientemente specificato da poter essere preso in considerazione in questo lavoro.

² Ci si riferisce in particolare al testo a cura di Occelli S. e Sciallo A. (2010) Crescita smart e ICT: uno sguardo al posizionamento delle regioni italiane. In IRES (2010) Relazione annuale sulla situazione economico sociale e territoriale del Piemonte, http://www.regiotrend.piemonte.it/site/index.php?option=com_content&view=article&id=270%3Arelazione-2010&catid=124&Itemid=260.

³ La metodologia utilizzata nella predisposizione di tali indici è descritta nella nota metodologica riportata in appendice A.

⁴ OECD (2011) Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy. <http://www.oecd.org/innovation/oecdreviewsofregionalinnovationregionsandinovationpolicy.htm>.

Per quanto riguarda Digital Agenda, è importante segnalare il ritardo preoccupante delle regioni italiane, che si collocano in coda nell'ordinamento delle regioni europee. Guardando al contesto italiano, per il quale gli indicatori utilizzati nelle analisi sono più numerosi, il Piemonte, non inaspettatamente, appartiene al gruppo delle regioni relativamente più avanzate. La regione si colloca in ottava posizione mostrando aspetti di debolezza relativa riguardo il livello di appropriazione della rete (utenti di Internet) che risulta apprezzabilmente inferiore a quello dell'area che guida la classifica italiana (la provincia Bolzano).

Dal punto di vista della prospettiva di Innovation Union, invece, la collocazione della regione risulta buona relativamente agli indicatori strutturali; molto più arretrata, per altro, per quanto riguarda gli indicatori che riflettono il potenziale innovativo regionale (absorptive capacity), rispetto al quale il Piemonte è superato da ben 5 regioni (Lombardia, Emilia Romagna, Lazio, Toscana, Liguria, e Provincia di Trento). Elementi di debolezza si colgono in particolare per quanto riguarda: a) le competenze tecnico scientifiche delle risorse umane; b) il livello di istruzione universitaria, c) gli occupati e le spese in R&D nella PA e nell'università.

2.2 Il Piemonte nei cluster delle regioni innovative in Europa

Nello scorso decennio numerosi studi sono stati condotti per investigare le caratteristiche delle regioni innovative in Europa, e definirne una possibile tipologia. In questa sede, ne sono stati selezionati tre, relativi ai Regional Innovation System (RIS) presi in considerazione nella recente pubblicazione dell'OECD sul tema dell'innovazione regionale (OECD, 2011)⁵:

- A) lo studio di Navarro et al (2008);
- B) lo studio di Wintjes e, Hollanders (2010);
- C) lo studio di Ajmone Marsan e Maguire (2011).

Oltre a questi, si è ritenuto opportuno considerare anche il lavoro della Banca di Italia (2012) che nell'individuazione dei cluster privilegia la considerazione di caratteristiche strutturali delle economie regionali, pur non trascurando la dimensione tecnologica⁶.

il Piemonte ricade nei cluster contraddistinti dalla presenza di una forte componente manifatturiera

Una descrizione sintetica degli studi sui cluster regionali dell'innovazione è riportata nelle Tabella 2.1. Le tipologie di regioni individuate possono essere considerate, in ultima istanza, una proxy dell'intensità innovativa dell'apparato economico produttivo regionale.

Non inaspettatamente, in tutti gli studi il Piemonte ricade nei cluster contraddistinti dalla presenza di una forte componente manifatturiera. Mentre nello studio di Navarro et al. (2008) tale presenza è associata ad una qualche forma di specializzazione che colloca le regioni del cluster tra le regioni avanzate, negli altri due studi, tale caratterizzazione denota una certa arretratezza del profilo innovativo regionale.

Un risultato sostanzialmente analogo è evidenziato anche nello studio della Banca d'Italia che colloca il Piemonte nel cluster caratterizzato da un valore del PIL procapite e del tasso di occupazione superiori alla media delle regioni europee e da una presenza significativa della componente manifatturiera, in termini sia del valore aggiunto, sia come traino delle attività innovative. Il cluster dove si colloca il Piemonte è costituito da 23 regioni, di cui 5 sono in Italia (centro Nord), 10 in Germania, 3 nella Spagna e 4 in Francia.

⁵ OECD (2011) Reviews of Regional Innovation: Regions and Innovation Policy. <http://www.oecd.org/innovation/oecdreviewsofregionalinnovationregionsandinnovationpolicy.htm>.

1. Navarro M., Gibaja J.J., Aguado R., Bilbao B. (2008) Patterns of Innovation in the EU-25 Regions: a Typology and Policy Recommendations http://www.orkestra.deusto.es/images/publicaciones/archivos/000283_WPS2008-04_English_version.pdf.

2. Wintjes R., Hollanders H. (2010) The regional impact of technological change in 2020. http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/2010_technological_change.pdf.

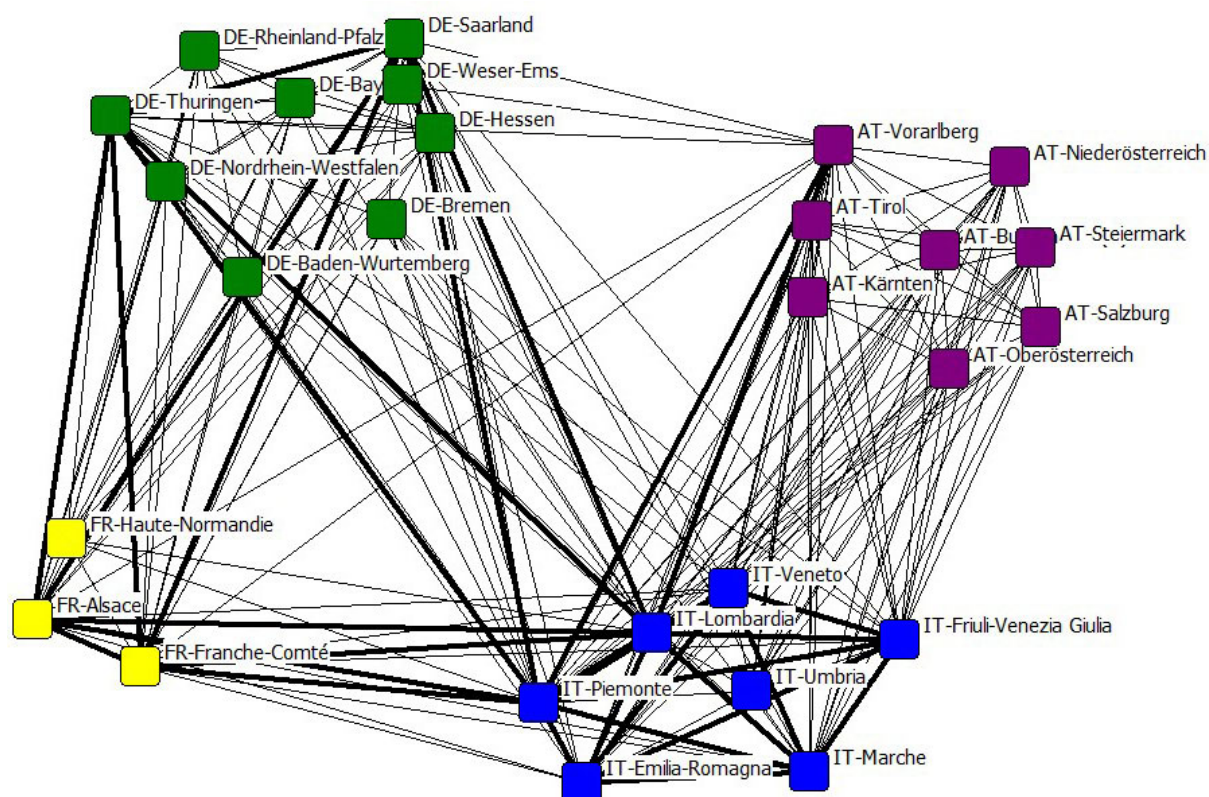
3. Ajmone Marsan G., Maguire K. (2011) Categorisation of EU region using innovation-related variables. <http://dx.doi.org/10.1787/5kg8bf42qv7k-en>.

Nell'auspicabile aggiornamento di questo lavoro sarà opportuno tener conto dei risultati dell'analisi regionale recentemente prodotti dallo studio ESPON sulle relazioni tra conoscenza, innovazione e territorio: ESPON (2013) KIT, Knowledge, Innovation, Territory, http://www.espon.eu/main/Menu_Projects/Menu_AppliedResearch/kit.html e da Hollanders H., Rivera Lorena, Roman L. (2012) Regional Innovation Scoreboard, European Union. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ris-2012_en.pdf.

⁶ Banca d'Italia (2012) Economie Regionali – Piemonte.

http://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/econo/ecore/2011/analisi_s_r/1102_piemonte/1102_piemonte.pdf.

Un esame della composizione regionale dei cluster mostra che il Piemonte presenta affinità più evidenti con alcune regioni dell'Italia centro settentrionale e in particolare, con la Lombardia, il Veneto, il Friuli-Venezia Giulia, l'Emilia-Romagna (e le Marche) e con quelle di alcune aree dell'Europa centrale, la regione Vorarlberg in Austria, Saarland e Thuringhen in Germania, la Franche-Comté e l'Alsace in Francia, Figura 2.1.



Legenda

Linea sottile compresenza in 2 cluster

Linea spessa compresenza in 3 cluster. La Lombardia è l'unica regione europea presente in tutti e quattro i cluster esaminati

Figura 2.1 Le regioni degli studi RIS esaminati con le quali il Piemonte è presente in almeno due cluster

2.3 Un confronto regionale a livello europeo

2.3.1 La prospettiva di Digital Agenda in Europa

L'indice sintetico⁷ relativo alla prospettiva della Digital Agenda al 2011, colloca il Piemonte, così come tutte le altre regioni italiane nella parte bassa dell'ordinamento, assieme alle regioni del Portogallo, della Grecia e dell'Est Europeo, Tabella 2.2 e Figura 2.2a.

il Piemonte, così come tutte le altre regioni italiane, si trova nella parte bassa dell'ordinamento europeo

Nel 2011, infatti, il Piemonte si trova in 154esima posizione, rispetto alle 194 regioni valorizzate nell'analisi. Come evidenziato in Tabella 2.2, le prime 20 posizioni del ranking europeo sono occupate da regioni del Nord Europa.

L'esame della variazione 2008-2011 di tale indice segnala un miglioramento, seppur modesto, della posizione del Piemonte che guadagna 4 posizioni rispetto al 2008 (Appendice B).

Con riferimento ai cluster considerati, l'indice mostra valori lievemente più positivi nei cluster di Navarro e della Banca d'Italia, Figura 2.2b.

⁷ Si veda la nota metodologica nell'appendice A.

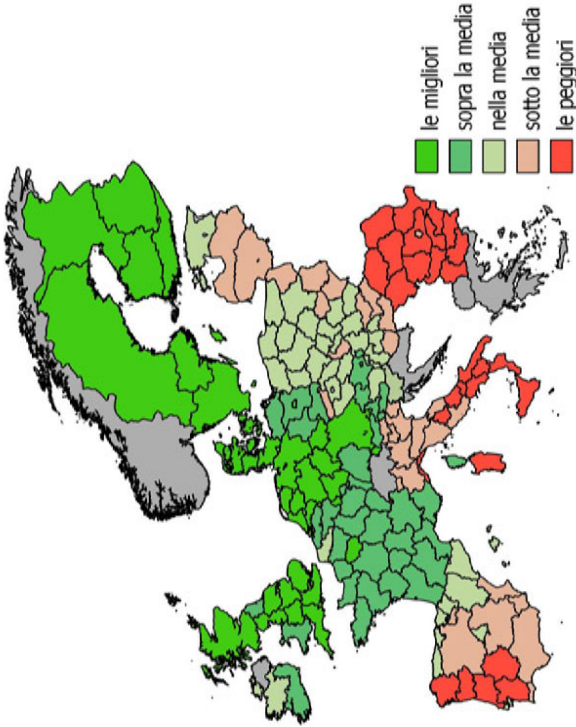
Tabella 2.1 Descrizione dei cluster RIS analizzati

Cluster	Scopi dello studio	Tipologia degli indicatori	Cluster individuati	Descrizione del cluster del Piemonte	Numero di regioni per paese
A	sostegno alla definizione di politiche per l'innovazione meglio adatte ai diversi profili regionali	a) occupazione (composizione per livello tecnologico e macro categorie NACE) b) risorse umane (livello di educazione, life-long learning, HRST) d) input economici della tecnologia e brevettualità e) profilo economico (PIL procapite, produttività) f) caratteristiche territoriali (densità della popolazione, accessibilità)	1. Restructuring industrial regions with strong weaknesses 2. Regions with a weak economic and technological performance 3. Regions with average economic and technological performance 4. Advanced regions, with a certain industrial specialization 5. Innovative regions, with a high level of economic and technological development 6. Capital-regions, with a certain specialisation in high value-added services 7. Innovative capital-regions, specialised in high value-added services	Formato da 33 regioni con un buon livello di sviluppo economico. La base produttiva è caratterizzata da un certo grado di specializzazione industriale, legata prevalentemente alla manifattura ad intensità tecnologica medio alta e con rilevante R&S	Austria (1) Belgio (2) Germania (9) Francia (6) Nord Italia (1) Paesi Bassi (4) Gran Bretagna (9)
B	approfondire i legami tra gli avanzamenti prodotti da un'economia basata sulla conoscenza e le disparità regionali in Europa. Si considerano tre principali dimensioni relative all'accessibilità e capacità di assorbimento di conoscenza e alla capability di diffusione della tecnologia.	a) occupazione (composizione per livello tecnologico e macro categorie NACE) b) risorse umane (livello di educazione e di specializzazione rilevanti per l'innovazione) c) qualificazione del tasso di attività della popolazione d) input economici della tecnologia e brevettualità e) profilo economico (produttività del lavoro e investimento fissi lordi)	1. Metropolitan knowledge-intensive services (KIS) regions 2. Knowledge absorbing regions 3. Public knowledge centres 4. Skilled industrial Eastern EU regions 5. High-tech regions 6. Skilled technology regions 7. Traditional Southern regions	Formato da 38 regioni con un livello di performance economica al di sopra della media europea, ma con tasso di crescita inferiore. Nella media si collocano invece i livelli di accessibilità e capacità di assorbimento di conoscenza e di capability di diffusione della tecnologia.	Austria (8) Germania (19) Francia (2) Nord Italia (7)
C	individuazione di regioni omogenee dal punto di vista dell'innovazione a livello mondiale (paesi OECD)	a) occupazione (composizione per livello tecnologico e macro categorie NACE) c) qualificazione del tasso di attività della popolazione d) input economici della tecnologia e brevettualità e) profilo economico (PIL procapite) f) caratteristiche territoriali (densità della popolazione)	1. Knowledge-intensive city/capital districts 2. Knowledge and technology hubs 3. US states with average S&T performance 4. Service and natural resource regions in knowledge-intensive countries 5. Medium-tech manufacturing and service providers 6. The traditional manufacturing regions 7. The Structural inertia or de-industrialising regions 8. Primary-sector-intensive regions	Formato da 30 regioni con un livello di PIL procapite medio basso rispetto alla media complessiva. La struttura produttiva è caratterizzata da una base manifatturiera tradizionale, con livelli medi di investimento in R&S e di brevettualità ed una bassa percentuale di laureati tra le forze di lavoro.	Austria (8) Repubblica Ceca (7) Ungheria (2) Italia (9) Slovacchia (1) Korea (1) Stati Uniti (1)

Tabella 2.2 Indice sintetico della situazione regionale relativamente alla prospettiva di Digital Agenda a livello europeo, 2011

A livello Europeo l'indice sintetico di confronto regionale utilizza quattro indicatori elementari, coerenti con lo scoreboard europeo, disponibili in Eurostat, mostrati nella tabella a fianco.

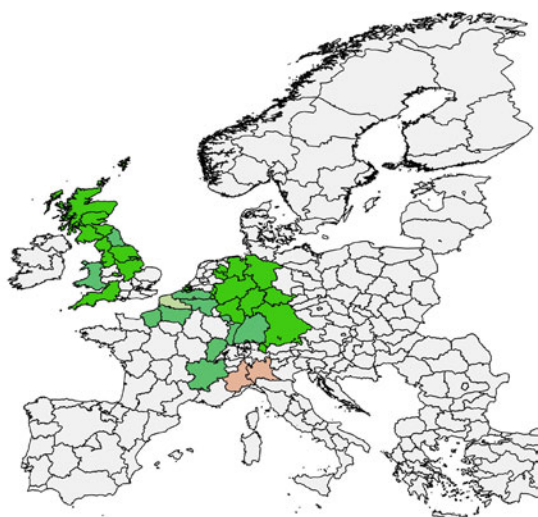
La mappa è riferita a 194 regioni



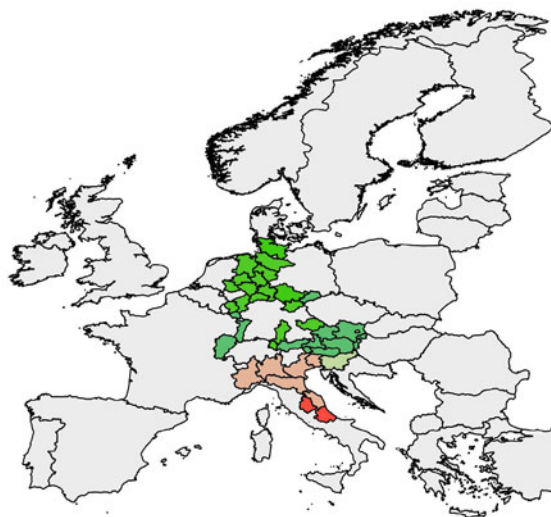
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Eurostat

Figura 2.2a Valori dell'indice sintetico relativo alla Digital Agenda nelle regioni europee, 2011

Pos.	Paese	Denominazione	Famiglie con accesso Internet a casa	Famiglie con accesso in Banda Larga	Individui che usano Internet regolarmente	Individui che fanno acquisti online	Indice sintetico
1	SE	Östra sverige	93	89	92	76	118,5
2	DK	Hovedstaden	93	86	90	73	117,3
3	DE	Bremen	88	87	92	74	116,9
4	NL	Noord-nederland	95	86	90	66	116,8
5	NL	West-nederland	93	83	91	71	116,7
6	DK	Midtjylland	91	85	89	72	116,4
7	NL	Oost-nederland	95	83	89	68	116,3
8	UK	South west	86	85	86	82	116,1
9	DK	Nordjylland	90	86	87	68	115,6
10	SE	Södra sverige	90	84	89	68	115,6
11	UK	South east	87	84	86	75	115,3
12	UK	London	86	84	85	75	115,0
13	NL	Zuid-nederland	93	80	88	65	114,9
14	SE	Norra Sverige	87	82	90	65	114,5
15	DK	Sjælland	89	82	85	68	114,4
16	FI	Etelä-suomi	86	83	87	64	113,9
17	UK	East midlands	86	83	80	70	113,4
18	DK	Syddanmark	86	80	85	66	113,2
19	DE	Hamburg	86	81	82	67	113,0
20	UK	East of England	83	82	79	73	112,8
154	IT	Piemonte	62	51	54	21	93,2
		Italia	62	52	51	15	
		Europa 27	73	67	68	43	



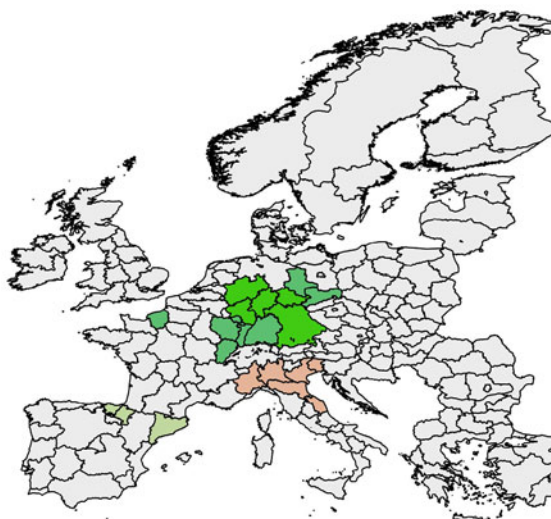
Navarro M., J. J. Gibaja, R. Aguado, and B. Bilbao



Wintjes R. and H. Hollanders



Ajmone Marsan, G. and K. Maguire



Banca d'Italia

Figura 2.2b Valori dell'indice sintetico relativo alla Digital Agenda nei cluster regionali, 2011

2.3.2 La prospettiva di Innovation Union in Europa

L'indice sintetico relativo alla prospettiva di Innovation Union al 2011, colloca il Piemonte a metà del ranking europeo (in 88esima posizione rispetto a 159 regioni), in una posizione, pertanto, nettamente più favorevole, rispetto a quella di Digital Agenda, Tabella 2.3, Figura 2.3a.

In coerenza con le indicazioni della letteratura sui RIS gli indicatori elementari selezionati per la costruzione dell'indice, oltre a tener conto della capacità brevettuale, considerano alcuni aspetti della cosiddetta absorptive capacity di innovazione di un sistema regionale. Con questa definizione si intende fare riferimento alla capacità di un territorio nell'appropriarsi dell'innovazione che in questa sede è misurata con i seguenti indicatori: presenza di una popolazione con titolo di studio elevato, risorse umane e occupati con competenza in scienza e tecnologia, l'esistenza di settori produttivi avanzati, addetti e spesa in R&D.

Oltre a riportare i valori degli indicatori elementari per le tre regioni al top e in coda alla classifica, la Tabella 2.3 mostra anche i valori medi degli indicatori nei diversi cluster (evidenziandone inoltre la variabilità interna), e quelli per l'Italia e l'Europa.

Tabella 2.3 Indice sintetico della situazione regionale relativamente alla prospettiva di Innovation Union a livello europeo, 2011

Pos.	Denominazione	Laureati (% 25-64 anni) 2011	HRST (% tot pop) - 2011		Occupati settori tecnologici (% tot addetti) - 2011		Addetti R&D (% tot addetti) - 2009		Spesa in R&D (% PIL) - 2009		Domande di brevetto EPO (per mln di ab) - 2008			Indice sintetico		
			Educazione	Occupati	Core	HMHT	KIS	Imprese	PA e Università	Imprese	PA e Università	Totale	High - tech		ICT	
1	Hovedstaden (DK)	45,4	35,4	34,6	23,2	4,6	59,1	2,61	1,16	3,78	1,46	273,9	74,2	72,7	123,6	
2	Östra Sverige (SE)	38,9	32,1	31	19,5	3,6	55,4	1,43	0,66	2,82	1,27	314,2	134,6	94,5	119,7	
3	Etelä-Suomi (FI)	43,5	35,2	25,8	18,6	5,2	45,0	1,4	1,11	2,64	1,19	241,2	100,8	82,8	117,6	
157	Nord-Vest (RO)	13,5	11,2	10,1	6,5	4,1	18,5	0,07	0,17	0,1	0,24	1,0	0,6	0,4	89,1	
158	Sud – Muntenia (RO)	11,2	9,1	9,1	5,5	7,2	18,9	0,18	0,03	0,31	0,03	0,2	0,2	0,2	88,6	
159	Sud-Vest Oltenia (RO)	13,6	11,1	10	7,1	4,2	15,1	0,03	0,09	0,05	0,14	0,4	0,4	0,4	88,4	
Cluster RIS	media	27,8	22,7	20,8	12,1	7,0	41,0	0,6	0,5	1,3	0,6	145,7	28,6	17,4	103,4	
	cv	0,24	0,24	0,11	0,20	0,46	0,13	0,58	0,38	0,62	0,39	0,82	0,98	0,89		
	media	21,4	17,9	20,4	10,4	8,4	35,3	0,6	0,3	1,0	0,6	153,1	24,5	13,7		
	cv	0,22	0,25	0,13	0,28	0,31	0,13	0,47	0,59	0,53	0,57	0,57	0,76	0,75	102,4	
	media	15,8	13,2	17,3	7,2	8,6	30,8	0,5	0,3	0,9	0,4	91,2	14,1	6,3		
	cv	0,12	0,13	0,13	0,12	0,42	0,11	0,54	0,55	0,70	0,66	1,14	1,23	1,14	96,1	
	media	25,3	21,5	20,1	11,6	8,9	36,1	0,8	0,5	1,3	0,7	144,7	26,3	16,5		
	Banca d'Italia	cv	0,31	0,34	0,15	0,28	0,27	0,12	0,47	0,44	0,63	0,48	0,70	1,03	0,92	102,7
	Piemonte	14,0	11,4	17,2	6,8	10,7	31,6	0,88	0,33	1,40	0,40	118,6	21,0	10,8	97,8	
	Italia	14,9	12,2	15,3	6,7	5,8	33,8	0,48	0,48	0,67	0,55	69,9 / 77,9	10,4	6,3		
Europa 27	26,8	22,3	19,0	11,7	5,6	38,5	0,58	0,54	1,24	0,75	111,58	28,13	19,5			

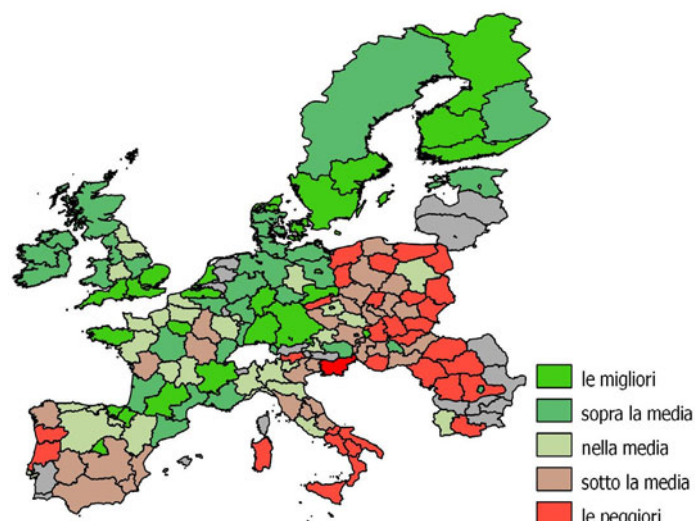
(*) HRST = Risorse Umane con competenze in Scienza e Tecnologia (per la definizione vedi lo schema a lato)

HMHT = Manifattura ad alta e medio-alta intensità tecnologica

KIS = Servizi ad alta intensità di conoscenza

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Eurostat

HRSTO (Occupation)	HRSTE (Education)	Tertiary education				Lower than tertiary education
		HRST core			ISCED 5B	ISCED 4A
		ISCED 6				
		ISCED 7				
ISCO 2 Professionals	HRST non-core			(NON-HRST)	ISCED 5B	
ISCO 3 Technicians	HRST unemployed					
ISCO 1 Managers	HRST inactive					
ISCO 4-9 All other occupations	Total					



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Eurostat

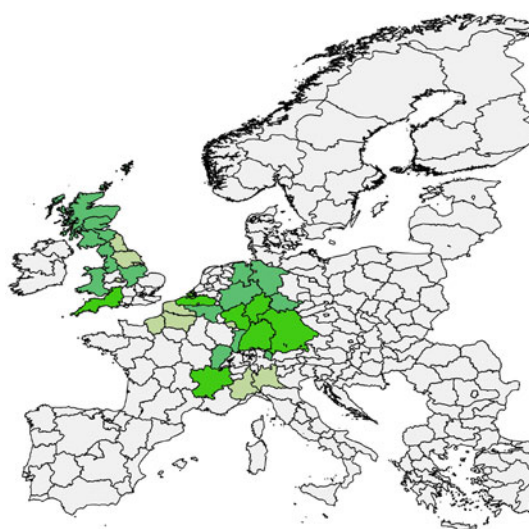
Figura 2.3a Valori dell'indice sintetico relativo a Innovation Union nelle regioni europee, 2011

il profilo del Piemonte si rivela un po' più robusto di quello dell'Italia ad eccezione della spesa e degli addetti R&S nella PA

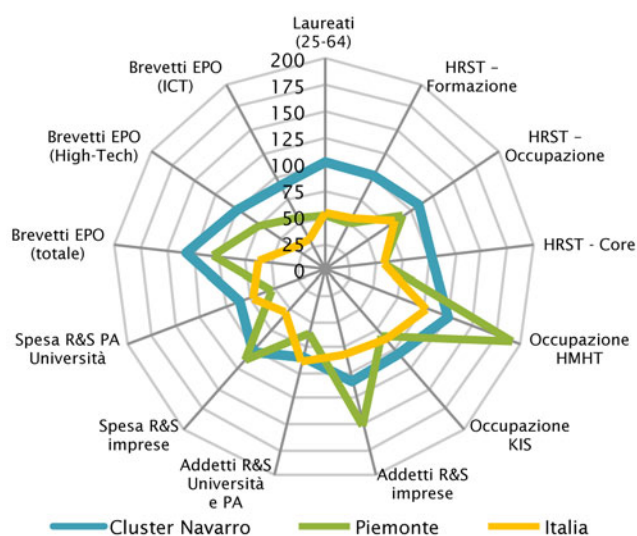
Nel complesso, Tabella 2.3, il profilo del Piemonte si rivela un po' più robusto di quello dell'Italia ad eccezione degli indicatori di spesa per R&S e degli addetti R&S nell'università e nella PA, che risultano più bassi dei valori nazionali.

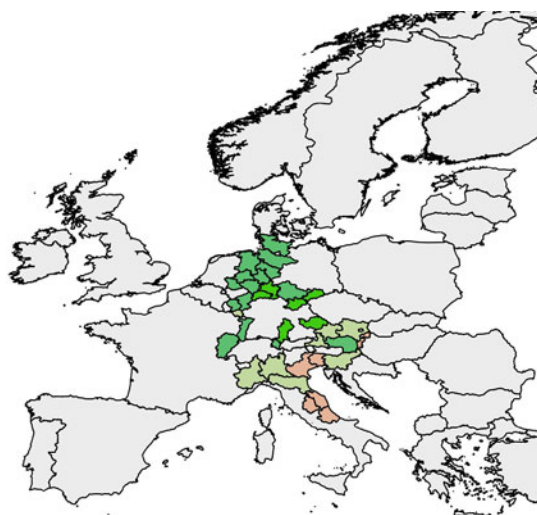
Emerge inoltre come, in tutti i cluster, la regione presenti valori migliori per gli indicatori relativi agli addetti R&D, alle spesa R&D e all'occupazione nei settori manifatturieri ad alta/media intensità tecnologica, Figura 2.3b.

Più in generale, il profilo regionale mostra segni di debolezza con riferimento alle regioni selezionate dal cluster di Ajmone (che include diverse regioni della Germania) e, soprattutto a quelle del cluster della Banca d'Italia, mentre appare un po' più forte a confronto con le regioni incluse nel cluster di Navarro (che include alcune regioni dell'Est europeo).

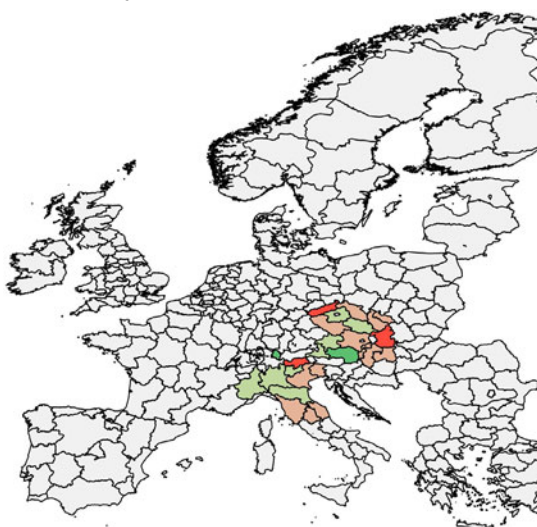
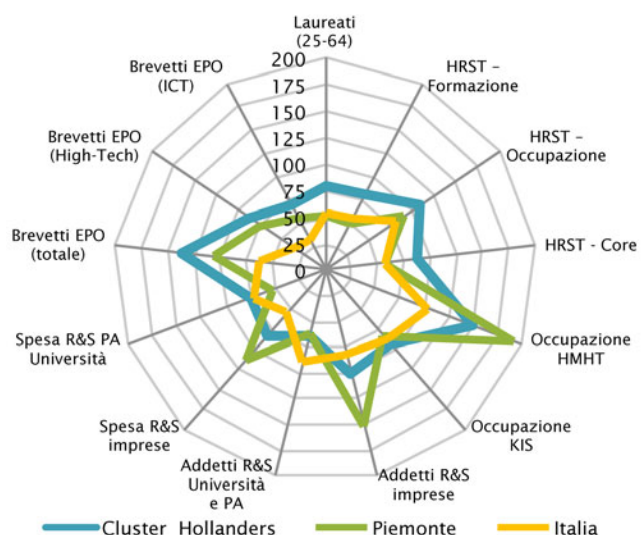


Cluster A (Navarro M., J. J. Gibaja)

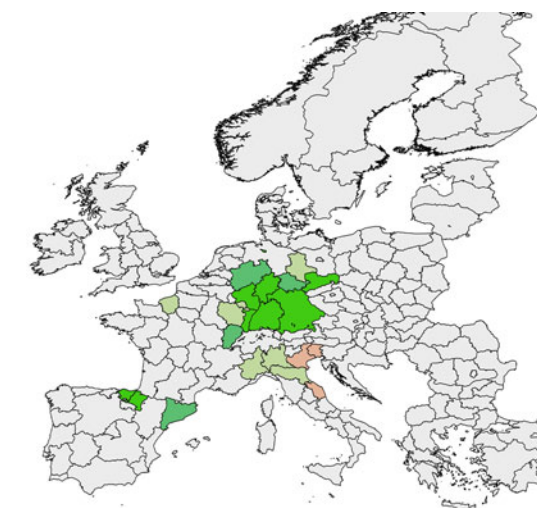
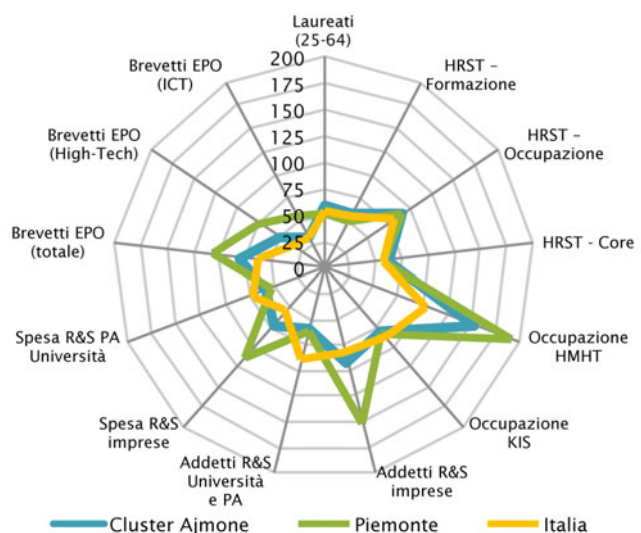




Cluster B (Wintjes R. and H. Hollanders)



Cluster C (Ajmone Marsan, G. and K. Maguire)



Cluster D (Banca d'Italia)

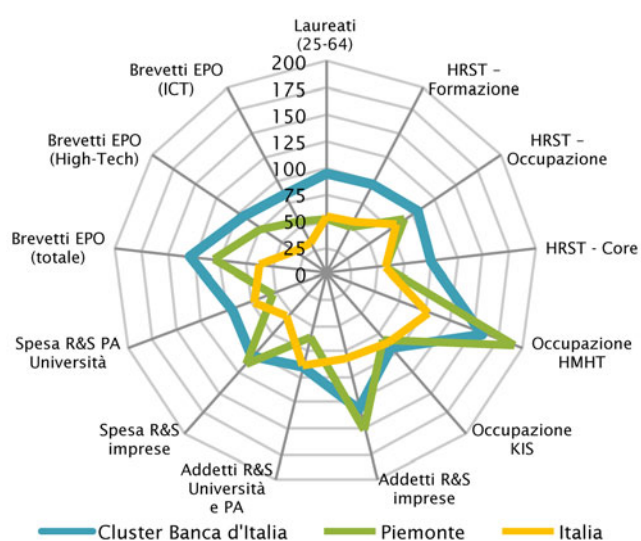


Figura 2.3b Valori degli indicatori elementari e dell'indice sintetico relativo a Innovation Union nei cluster regionali, 2011 (*)

(*) Nei grafici radar i valori sono standardizzati rispetto alla media UE27 posta uguale a 100.

Il grafico di Figura 2.4, infine, illustra la collocazione delle regioni rispetto ai valori degli indici sintetici relativi sia all'Agenda Digitale sia a Innovation Union.

Non inaspettatamente, esso fa risaltare come: a) le regioni che si posizionano bene rispetto al profilo di Digital Agenda si collocano bene anche rispetto a quello di Innovation Union; b) le regioni italiane presentano una arretratezza preoccupante rispetto alle altre regioni europee.

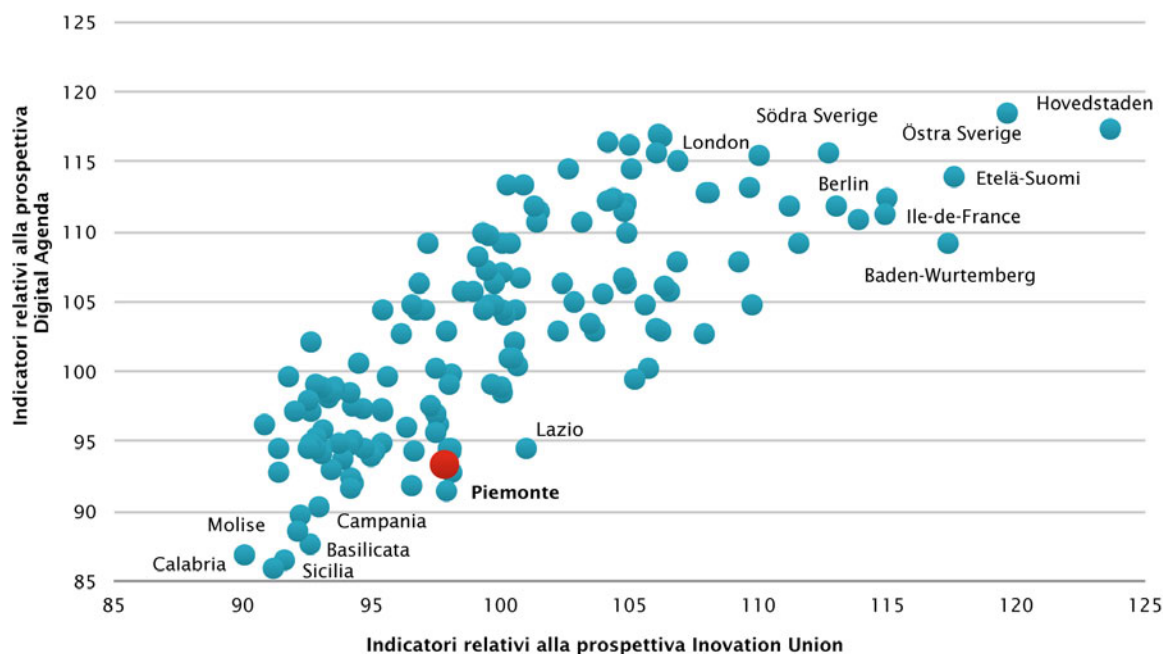


Figura 2.4 Posizione delle regioni europee rispetto agli indici sintetici relativi all'Agenda Digitale e a Innovation Union

2.4 Un confronto regionale a livello italiano

2.4.1 La prospettiva di Digital Agenda in Italia

Per l'Italia, le statistiche ISTAT sulla dotazione e l'adozione delle ICT presso i cittadini e le imprese consentono di affinare l'analisi del profilo regionale relativo alla prospettiva di Digital Agenda.

A partire dai dati ISTAT è possibile ottenere un profilo descrittivo delle regioni secondo (ovvero approssimando) gli indicatori target previsti nella Digital Agenda Europea. La Tabella 2.4 presenta gli indicatori selezionati e il valore dell'indice sintetico che risulta dalla loro combinazione. Questo colloca il Piemonte in ottava posizione, nella parte alta del ranking nazionale.

Un esame del contributo dei singoli indicatori al ranking finale, Figura 2.5, mostra poi che l'indicatore più influente, in ragione della maggiore variabilità tra le regioni, è quello relativo ai non utenti della rete.

Tabella 2.4 Una classifica delle regioni italiane secondo alcuni indicatori dello scoreboard di Digital Agenda, 2011

Pos. Regioni	Famiglie connesse con BL (% su tot)	Uso regolare di Internet (% su tot pop > 6 anni)	Non usano Internet (% su tot pop > 6 anni) ^(*)	Cittadini che si collegano a sito PA - informazioni (% utenti > 14 anni)	Cittadini che si collegano a sito PA - invio moduli (% utenti > 14 anni)	Cittadini che hanno fatto acquisti online (% utenti > 14 anni)	Cittadini che hanno fatto acquisti online all'estero UE (% utenti > 14 anni)	Cittadini che hanno fatto acquisti online all'estero extra UE (% utenti > 14 anni)	Indice sintetico
1	Bolzano	33,9	52,3	37,7	40,8	16,4	36,7	59,7	111,4
2	Valle d'Aosta	27,2	51,3	41,5	44,2	17,5	41,5	33,3	110,8
3	Trento	38,5	55,1	37,9	42,1	13,9	34,3	29,8	109,5
4	Friuli V.G.	34,8	51,5	41,9	43,1	13,0	33,1	40,4	107,6
5	Lazio	36,4	51,5	42,1	35,5	14,1	25,6	33,0	105,7
6	Veneto	32,7	51,6	42,6	37,5	13,4	29,3	32,9	105,7
7	Lombardia	36,6	53,8	39,5	37,0	12,3	30,8	29,3	105,5
8	Piemonte	31,1	49,6	44,4	40,0	13,1	34,3	31,3	104,3
9	Sardegna	32,3	45,8	48,6	42,7	15,9	32,3	31,0	103,8
10	Toscana	36,0	51,3	43,0	36,0	13,3	26,0	28,4	102,6
11	Emilia Romagna	33,1	51,0	43,6	35,5	11,2	31,7	31,5	102,0
12	Marche	35,2	47,9	47,2	35,0	11,4	27,4	30,6	100,2
13	Umbria	29,0	46,9	48,3	32,0	12,1	28,0	28,7	98,2
14	Liguria	31,5	47,8	48,0	30,1	9,9	26,9	28,4	95,6
15	Abruzzo	29,7	47,2	47,9	27,7	9,9	21,5	30,8	94,0
16	Campania	26,9	41,7	54,7	31,4	14,4	13,4	24,3	92,0
17	Basilicata	23,6	41,9	54,2	32,3	13,5	19,9	24,5	92,0
18	Molise	22,3	46,1	50,5	27,4	13,5	16,2	18,7	90,4
19	Sicilia	25,1	39,0	54,1	30,5	13,0	16,9	23,4	88,6
20	Calabria	21,9	40,8	56,2	29,5	13,7	19,1	19,6	87,5
21	Puglia	21,0	37,5	57,4	27,3	12,1	16,8	24,8	85,1
	ITALIA	31,6	47,8	46,6	35,1	12,9	26,3	30,3	16,5

^(*) Per il calcolo dell'indice sintetico è stato utilizzato il complemento a 100 dell'indicatore.

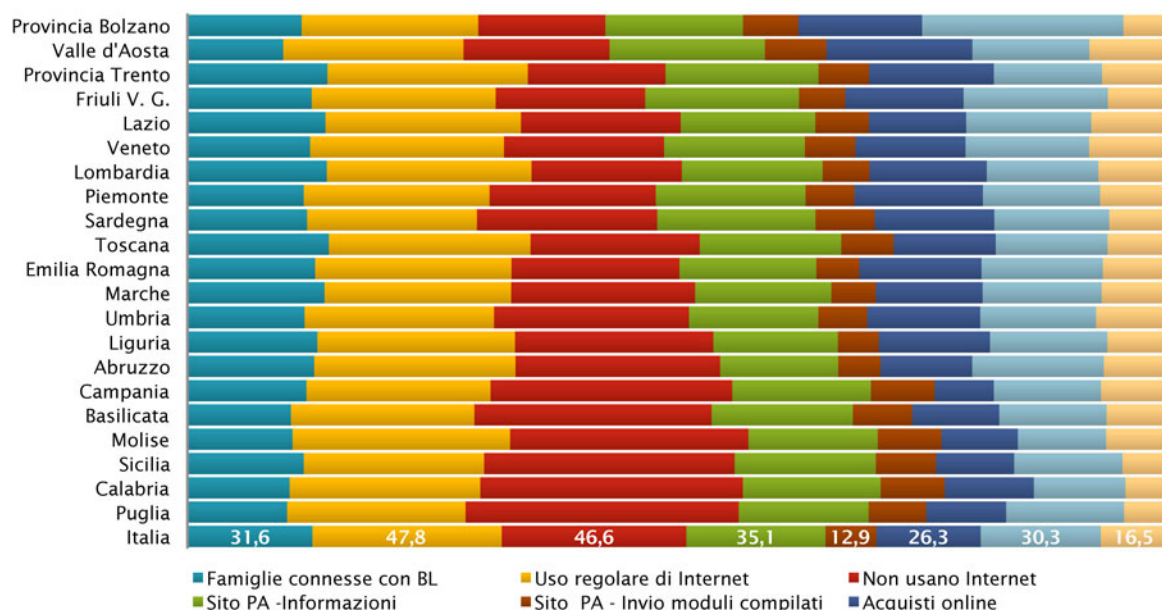


Figura 2.5 Il contributo dei diversi indicatori al posizionamento regionale rispetto alle sfide della Digital Agenda europea (*)

(*) Regioni in ordine decrescente del valore dell'indice sintetico, in Tabella 2.4.

Box 1 – Utilizzo dei servizi di e-government da parte delle imprese e dei cittadini

Un recente documento della Commissione in merito alla programmazione italiana dei fondi strutturali⁸, evidenzia fra gli ambiti prioritari di finanziamento, quello finalizzato a migliorare la qualità, l'efficacia e l'efficienza della pubblica amministrazione. Ad esso sono riferiti due principali ambiti tematici: il miglioramento della capacità istituzionale e il rafforzamento della qualità dell'accesso e dell'uso delle ICT, ovvero dei servizi di e-government.

Con riferimento a quest'ultimi, può essere di interesse soffermarsi brevemente sul punto di vista degli utenti di questi servizi e esaminare la situazione della loro diffusione presso le famiglie e le imprese nelle regioni⁹.

Il grafico di Figura 2.6 presenta uno sguardo d'insieme e mostra come il Piemonte si posizioni un po' al di sopra della media italiana per quanto riguarda i cittadini, ma sia un po' indietro per quanto riguarda le imprese.

I valori rappresentati nel grafico di Figura 2.6 sono il risultato della media dei valori normalizzati dei seguenti indicatori elementari (i cui valori reali sono riportati in Figura 2.7):

a) per i cittadini (valore % sul totale degli utenti Internet di età superiore a 14 anni, dati al 2011)

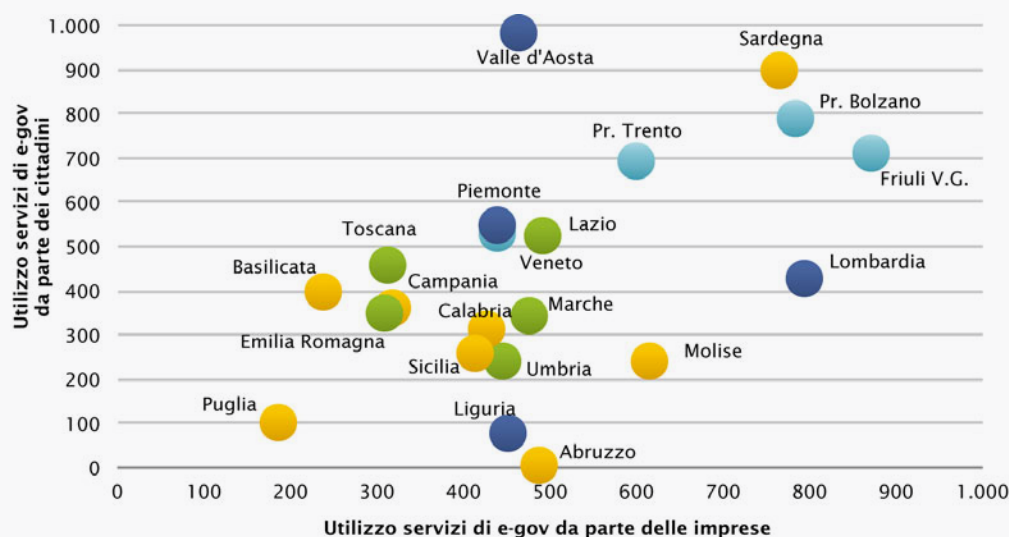
- cittadini che ottengono informazioni dai siti della PA
- cittadini che scaricano moduli dai siti della PA
- cittadini che inviano moduli ai siti della PA

b) per le imprese (valore % sul totale imprese, dati al 2010)

- imprese che ottengono informazioni dai siti della PA
- imprese che scaricano moduli dai siti della PA
- imprese che inviano moduli ai siti della PA
- imprese che svolgono interamente procedure online

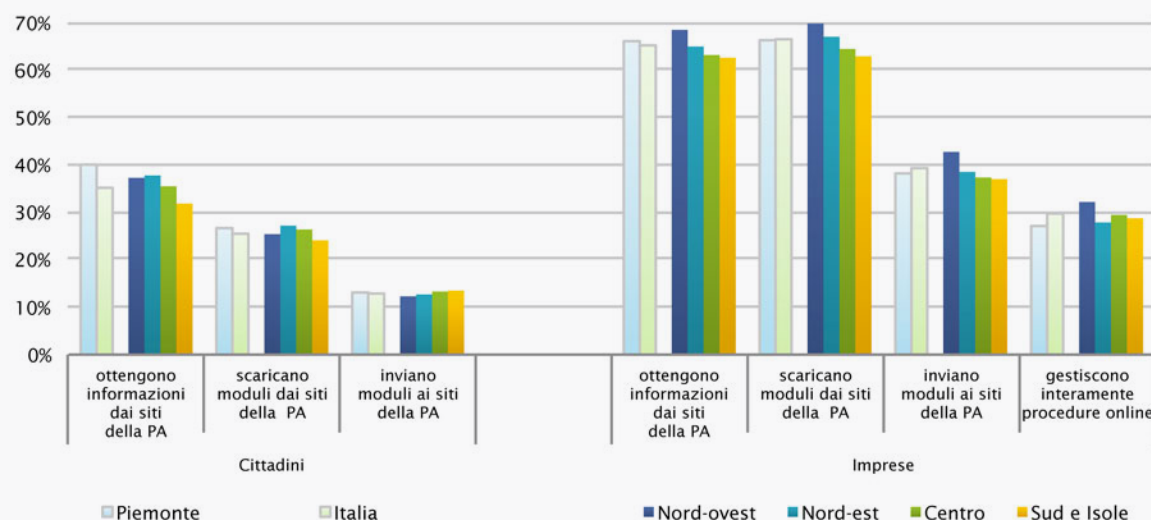
⁸ Position of the Commission Services on the development of Partnership Agreement in Italy for the period 2014-2020. Rrf. Are s (2012)1326063, 9/11/2012.

⁹ Al momento della redazione del rapporto, ISTAT non aveva ancora rilasciato i dati sull'e-government per il 2011.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

Figura 2.6 L'utilizzo dei servizi di e-government da parte di cittadini e imprese nelle regioni italiane, 2011



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

Figura 2.7 Utilizzo dei servizi di e-government da parte di cittadini e imprese in Piemonte, in Italia e nelle macro-aree italiane(*)

(*) Per i cittadini le percentuali sono calcolate sul totale degli utenti Internet di età superiore ai 14 anni (dati al 2011), per le imprese le percentuali sono calcolate sul totale delle imprese (dati al 2010).

2.4.2 La prospettiva di Innovation Union in Italia

Utilizzando le basi dati disponibili a livello nazionale è stato possibile arricchire la batteria di indicatori già considerati nell'analisi a livello europeo. Sono stati pertanto selezionati i seguenti gruppi di indicatori riferibili alle due prospettive di osservazione del potenziale innovativo regionale, già menzionate in precedenza, vedi Tabella 2.5a e 2.5b:

A) absorptive capacity (12 indicatori)

1. Laureati in età 20-29 anni in Scienza e Tecnologia (per 1000 ab., ISTAT 2009)
2. Laureati di età 25-64 anni (% popolazione, Eurostat 2011)

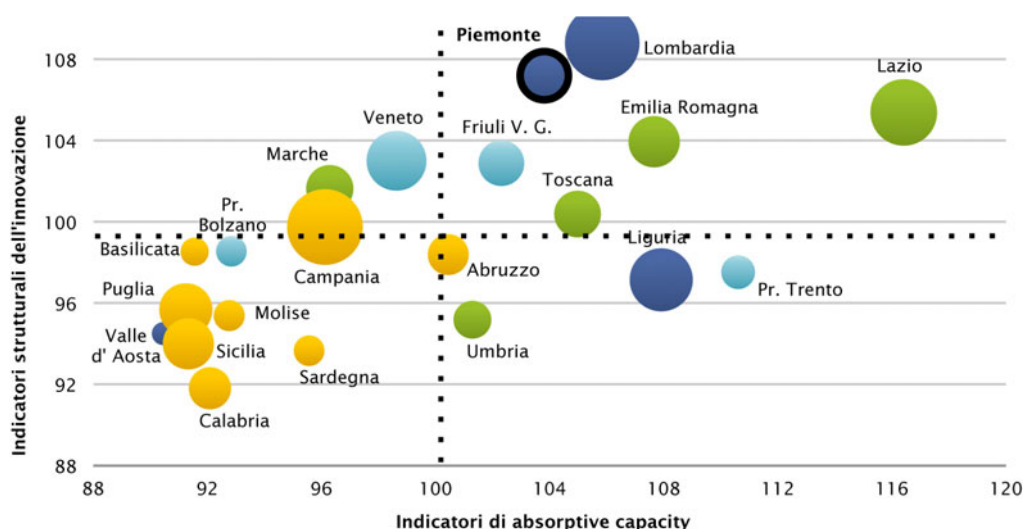
3. Adulti (25-64 anni) che partecipano ad attività formative (% tot popolazione, Eurostat 2010)
4. addetti R&S nelle imprese (% totale addetti, Eurostat 2009)
5. addetti R&S nelle PA e Università (% totale addetti, Eurostat 2009)
6. spesa in R&S imprese (%PIL, 2009 Eurostat)
7. spesa in R&S PA e Università (%PIL, 2009 Eurostat)
8. HRST – Formazione (% popolazione, Eurostat 2011)
9. HRST – Occupazione (% popolazione, Eurostat 2011)
10. HRST – Core (% popolazione, Eurostat 2011)
11. Occupazione nel settore NACE J – Information and communication (% tot addetti, Eurostat 2011)
12. Occupazione nei settori NACE M-N – Professional, scientific and technical activities (% tot addetti, Eurostat 2011).

B) indicatori strutturali per l'innovazione (11 indicatori)

1. Valore Aggiunto nel settore NACE J – Information and communication (% tot VA, Eurostat 2011)
2. Valore Aggiunto nei settori NACE M-N – Professional, scientific and technical activities (% tot VA, Eurostat 2011)
3. Valore Esportazioni totali (% PIL, ISTAT 2009)
4. Esportazione nei settori dinamici (% tot esportazione, ISTAT 2011)
5. Esportazione del settore ICT (% tot esportazioni, ISTAT 2011)
6. Bilancia pagamenti per la tecnologia – Servizi tecnologici (saldi, Banca d'Italia 2009)
7. Bilancia pagamenti per la tecnologia – Servizi R&S (saldi, Banca d'Italia 2009)
8. Investimenti fissi lordi
9. Domanda Brevetto a Ufficio Italiano Brevetti e Marchi – invenzioni (per mln di abitanti, UIBM 2011)
10. Domanda Brevetto a Ufficio Italiano Brevetti e Marchi – disegni (per mln di abitanti, UIBM 2011)
11. Domanda Brevetto a European Patent Office – invenzioni (per mln di abitanti, Eurostat, 2008).

La Figura 2.8, infine, illustra la collocazione delle regioni rispetto ai valori degli indici sintetici relativi all'assortpive capacity e al profilo strutturale dell'innovazione.

Come ci poteva attendere, il Piemonte appartiene alle regioni del gruppo di testa (Lombardia, Emilia Romagna, Lazio). La sua posizione risulta buona dal punto di vista degli indicatori strutturali; molto più arretrata, invece, rispetto agli indicatori del potenziale innovativo regionale. Rispetto all'indice sintetico di absorptive capacity, infatti, è superata da ben 5 regioni (Lombardia, Emilia Romagna, Lazio, Toscana, Liguria, e provincia di Trento).



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT e EUROSTAT

Figura 2.8 Posizione delle regioni italiane relativamente agli indici sintetici per gli indicatori di absorptive capacity e per quelli strutturali dell'innovazione (*)

(*) La dimensione delle bolle rappresenta la densità di popolazione regionale

Tabella 2.5a Valori degli indicatori di absorptive capacity nelle regioni e l'Italia

Pos Regione	Laureati in età 20-29 anni in Scienza e Tecnologia (per 1000 ab., ISTAT 2009)	Laureati di età 25-64 anni (% pop, Eurostat 2011)	Adulti (25-64 anni) che partecipano ad attività di formazione (% tot pop, ISTAT 2010)	Addetti R&S nelle imprese (% tot addetti, Eurostat 2009)[1]	Addetti R&S nelle PA e Università addetti, Eurostat 2009)	HRST - Formazione (% pop, Eurostat 2011)	HRST - Occupazione (% pop, Eurostat 2011)	HRST - Core 2011 (% pop, Eurostat 2011)	spesa in R&S imprese (% PIL, 2009 Eurostat)	spesa in R&S PA e Università (% PIL, 2009 Eurostat)	Occupazione nel settore Information and communication U, % tot occ, Eurostat 2011)	Occupazione in attività professionali, scientifiche, tecniche e supporto alle imprese(M-N, % tot occ, Eurostat 2011)
1 Lazio	18,95	19,30	7,15	0,44	0,97	15,90	16,90	8,40	0,65	1,12	5,26	12,27
2 Provincia Trento	13,68	16,50	8,30	0,69	0,71	13,40	18,70	8,10	1,16	0,91	2,03	9,52
3 Liguria	14,06	17,90	6,81	0,48	0,60	14,70	17,50	8,10	0,72	0,61	1,74	11,24
4 Emilia Romagna	18,13	17,30	6,80	0,70	0,48	14,10	18,90	8,00	0,87	0,49	2,19	9,39
5 Lombardia	14,30	16,00	6,17	0,64	0,33	13,20	19,40	7,70	0,85	0,30	3,38	11,22
6 Toscana	16,75	16,10	7,22	0,32	0,60	13,00	16,80	7,50	0,53	0,69	1,37	10,30
7 Piemonte	14,70	14,00	6,16	0,88	0,33	11,40	17,20	6,80	1,40	0,40	2,94	9,53
8 Friuli-Venezia Giulia	15,52	13,60	8,20	0,63	0,53	11,00	16,60	6,20	0,83	0,63	1,35	8,36
9 Umbria	10,95	16,60	7,33	0,22	0,50	13,80	15,10	7,20	0,24	0,75	1,66	8,00
10 Abruzzo	8,92	17,20	6,27	0,26	0,39	13,90	15,70	7,50	0,40	0,55	1,09	9,14
11 Veneto	10,72	14,00	5,90	0,70	0,31	11,50	16,70	6,40	0,69	0,37	1,75	8,01
12 Marche	13,84	15,20	4,63	0,38	0,32	12,80	15,30	6,70	0,33	0,38	1,98	6,59
13 Campania	10,40	12,40	5,57	0,27	0,59	10,00	10,40	5,10	0,50	0,73	1,61	10,16
14 Sardegna	8,07	13,10	7,25	0,05	0,46	10,80	12,30	6,10	0,07	0,60	1,41	9,41
15 Provincia Bolzano	1,75	12,80	7,41	0,38	0,13	10,10	18,10	6,30	0,36	0,13	1,21	7,86
16 Molise	2,08	15,10	6,52	0,10	0,36	12,20	11,50	5,80	0,08	0,43	1,12	7,64
17 Calabria	9,19	13,60	5,61	0,04	0,28	11,00	9,90	5,10	0,05	0,42	1,75	8,99
18 Basilicata	4,86	12,50	5,76	0,15	0,39	9,90	11,20	5,00	0,17	0,49	0,91	8,90
19 Sicilia	6,93	12,00	4,66	0,13	0,45	9,60	9,90	5,00	0,24	0,62	1,13	9,09
20 Puglia	6,98	11,60	5,16	0,13	0,41	9,40	10,20	4,70	0,20	0,53	1,38	9,51
21 Valle d'Aosta	2,55	12,20	3,90	0,40	0,13	9,80	16,20	5,80	0,49	0,14	1,41	8,63
ITALIA	12,25	14,90	6,18	0,48	0,48	12,20	15,30	6,70	0,67	0,55	2,40	9,88

Tabella 2.5b Valori degli indicatori strutturali dell'innovazione tecnologica nelle regioni e in Italia

Pos Regione	Valore Aggiunto nel settore Information and communication (NACE J, % tot VA, Eurostat 2011)	Valore Aggiunto prodotto da attività professionali, scientifiche e tecniche (NACE M-N, % tot VA, Eurostat 2011)	Valore Esportazioni totali (% PIL, ISTAT 2009)	Esportazione nei settori a domanda mondiale dinamica(*) (% tot esportazione, ISTAT 2011)	Esportazione del settore ICT (% tot esportazioni, ISTAT 2011)	Bilancia pagamenti per la tecnologia - Servizi tecnologici (saldi, Banca d'Italia 2009)	Bilancia pagamenti per la tecnologia - Servizi R&S (saldi, Banca d'Italia 2009)	Investimenti fissi %PIL 2007	Domanda Brevetto a Ufficio Italiano Brevetti e Marchi - disegni (per mln di abitanti, UIBM 2011)	Domanda Brevetto a Ufficio Italiano Brevetti e Marchi - disegni (per mln di abitanti, UIBM 2011)	Domanda Brevetto a Ufficio Europeo Patent Office - invenzioni (per mln di abitanti, Eurostat, 2008)	Indice sintetico
1 Lombardia	5,1	10,1	26,5	32,8	6,0	-0,03	0,48	21,0	291,0	31,5	124,6	108,8
2 Piemonte	5,0	10,3	24,4	35,9	2,9	0,77	0,20	21,3	292,8	20,4	118,6	107,2
3 Lazio	8,2	11,2	7,1	61,9	3,7	0,69	0,15	18,3	128,7	33,5	36,0	105,4
4 Emilia Romagna	3,4	9,2	27,4	26,0	2,7	0,12	-0,21	21,1	342,5	27,8	148,1	104,0
5 Veneto	3,7	7,6	27,7	17,8	2,6	0,35	0,10	22,8	261,4	26,3	110,5	103,0
6 Friuli Venezia Giulia	3,2	8,9	30,8	23,7	2,8	0,02	-0,31	22,8	254,1	25,9	126,5	102,9
7 Marche	3,2	7,8	19,8	28,6	2,3	-0,12	0,28	20,9	181,4	63,9	64,4	101,6
8 Toscana	3,4	8,3	22,1	18,0	1,1	0,35	0,74	19,6	137,9	31,5	70,6	100,4
9 Campania	4,7	9,2	8,3	39,6	4,1	0,34	0,07	22,7	16,5	8,2	17,1	99,8
10 Provincia Bolzano	2,7	6,2	16,0	22,3	3,3	-0,14	-0,51	28,9	121,6	17,6	120,9	98,6
11 Basilicata	2,6	8,1	13,9	73,9	1,6	0,60	-0,60	25,3	11,9	28,9	11,7	98,5
12 Abruzzo	3,3	6,9	18,9	55,3	4,9	-0,64	-0,15	23,9	32,0	16,4	28,5	98,4
13 Provincia Trento	3,3	7,3	14,8	27,4	3,3	-0,14	-0,51	28,2	11,3	13,2	51,8	97,5
14 Liguria	2,5	9,1	13,2	39,6	2,1	0,23	-0,30	18,1	99,0	14,8	73,8	97,2
15 Puglia	3,1	8,1	8,4	34,2	0,4	0,39	0,04	20,8	29,3	22,5	13,3	95,7
16 Molise	3,2	7,9	6,5	34,5	4,4	-1,00	0,69	24,7	6,3	0,0	2,1	95,4
17 Umbria	3,2	8,7	12,5	14,4	1,2	-0,58	-0,39	21,2	60,7	37,5	40,6	95,2
18 Valle d'Aosta	4,2	5,1	10,9	11,0	1,1	0,78	0,37	25,3	0,0	0,0	29,1	94,5
19 Sicilia	3,6	7,3	7,3	14,4	2,9	-0,38	0,28	21,2	18,0	6,1	8,6	94,0
20 Sardegna	3,2	8,5	9,8	7,7	0,1	-0,82	0,68	26,6	19,7	7,8	12,6	93,7
21 Calabria	3,5	7,0	1,0	21,4	2,5	-0,49	-0,74	24,2	34,3	8,9	3,6	91,8
ITALIA	4,5	9,1	19,2	29,6	3,5	0,33	0,34	21,3	158,5	23,5	69,9	

(*) Dal 2009, con l'adozione della nuova classificazione Ateco 2007, i settori dinamici sono: CE-Sostanze e prodotti chimici; CF - Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici; GI-Computer, apparecchi elettronici e ottici; CJ - Apparecchi elettrici; CL-Mezzi di trasporto; M - Attività professionali, scientifiche e tecniche; R - Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento; S - Altre attività di servizi.

2.5 Verso un allargamento della prospettiva di analisi

La transizione verso un'economia della conoscenza e verso la smart growth porta con sé la necessità di settori e filiere socioeconomiche più moderni/innovativi. Alcuni di questi possono svilupparsi a partire da settori/filiere pre-esistenti (grazie all'introduzione delle ICT), altri invece, perché a contenuto più elevato di R&D e/o di ICT, configurano settori/filiere completamente nuovi nel senso che prima erano semplicemente "idee di innovazione" (le cosiddette start up). I due ambiti non sono ovviamente separati, anche se gli studi sullo sviluppo economico regionale ne hanno spesso tenuto distinti gli oggetti di analisi.

la varietà/diversità nel sistema economico produttivo favorisce le opportunità di sviluppo. Le ICT possono essere un fattore straordinario di generazione di tale varietà/diversità

Un aspetto recentemente enfatizzato è che la varietà/diversità nel sistema economico produttivo favorisce le opportunità di sviluppo. A questo riguardo, gli stessi lavori dell'Osservatorio hanno segnalato come le ICT possano essere un fattore straordinario di generazione di tale varietà/diversità.

Prendendo spunto da uno studio specificamente rivolto ad investigare questo aspetto in un'economia regionale¹⁰, si è ritenuto opportuno esplorare in che misura la dimensione innovativa, quale rappresentata dall'indice sintetico relativo alla prospettiva di Innovation Union, fosse in qualche misura sensibile alla varietà della struttura produttiva regionale.

La misura della varietà è stata espressa attraverso un indice di entropia, riferito alla composizione settoriale degli addetti di ciascuna regione (al 2011)¹¹. Tale indice è compreso tra un massimo di 1, che riflette l'esistenza di una distribuzione omogenea tra i settori, (massima varietà), e 0 che rappresenta il caso opposto di concentrazione in un unico settore (minima varietà).

Il grafico di Figura 2.9 presenta i risultati di tale investigazione. Anche se, come ci si poteva attendere, il grafico non evidenzia un'associazione netta tra l'andamento dei due indici, emerge tuttavia una certa correlazione positiva. Questo risultato si riscontra in particolare per le regioni ai primi posti del ranking riferito a Innovation Union che, come già messo in luce in precedenza, si collocano anche nelle prime posizioni nell'ordinamento relativo alla Digital Agenda.

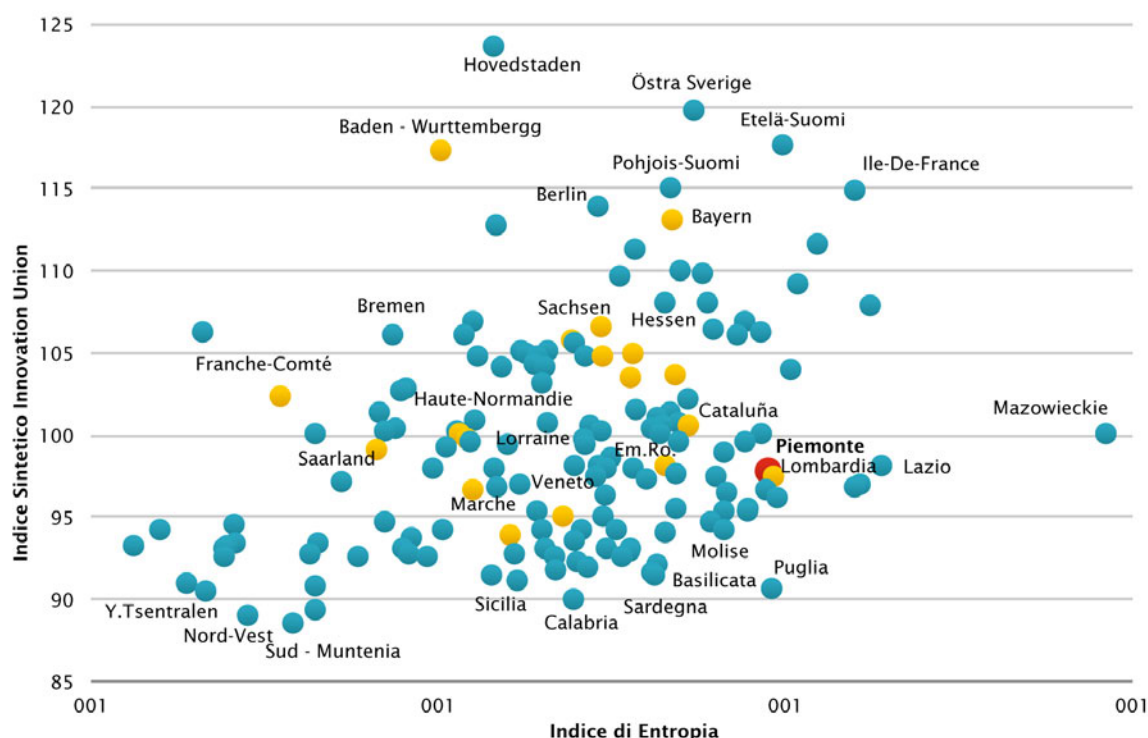


Figura 2.9 Distribuzioni delle regioni rispetto all'indice sintetico relativo alla prospettiva Innovation Union e all'indice entropia (*)

¹⁰ Frenken K., Van Oort F., Verburg T. (2007) Related Variety, Unrelated Variety and Regional, Economic Growth, *Regional Studies* 41,5, 685-697.

¹¹ La spiegazione dell'indice è contenuta nella nota metodologica in appendice A. http://en.wikipedia.org/wiki/Theil_index.

(*) In giallo le regioni del cluster di Banca d'Italia

Il grafico distingue inoltre le regioni del cluster dello studio della Banca d'Italia cui appartiene anche il Piemonte (in giallo nella Figura 2.9). Esse occupano la parte centrale del grafico, ovvero hanno una varietà intermedia quanto a composizione occupazionale, ma si sgranano lungo quasi tutto l'asse dell'indice di Innovation Union, con le regioni tedesche in posizione più alta (ben 3 sono tra le prime 20 regioni della graduatoria).

L'ipotesi che alla luce delle analisi condotte fino ad oggi si potrebbe avanzare, da verificare in approfondimenti futuri, è che:

- a) esiste una relazione positiva, ancorché non lineare, tra varietà della struttura socioeconomica e innovazione;
- b) la presenza delle ICT può avere un ruolo importante nel modulare tale relazione.

Box 2 – Approfondimenti relativi all'export ICT

Quarto per ammontare dell'export totale, il Piemonte è anche quarto per valore dell'export ICT, dopo la Lombardia, l'Emilia Romagna e il Veneto, Tabella 2.6a, 2.6b.

Al 2011, l'export in ICT rappresenta il 2,9% dell'export totale della regione, quota più bassa rispetto al periodo ante crisi (nel 2007 era il 3,5%), nonostante le variazioni positive registrate dopo il 2010.

Tra il 2007 e il 2011, il peso del Piemonte sull'export totale dell'Italia rimane sostanzialmente invariato di poco superiore al 10%. Mentre la quota ICT sul totale, diminuisce progressivamente nel periodo, passando dal 10% nel 2007 all'8,5% nel 2011.

Tabella 2.6 Export ICT nelle regioni italiane, 2007 – 2011 (*). Le regioni sono in ordine decrescente per il valore della quota di export ICT al 2011

a) Confronto 2007-2011

Regione	Export ICT al 2011 (Meuro)	Export Totale al 2011 (Meuro)	Export ICT (2007) (a) (% su totale)	Export ICT (2011) (b) (% su totale)	(b)/(a)
Lombardia	6.202	104.164	5,4	6,0	1,11
Abruzzo	355	7.267	5,8	4,9	0,85
Molise	18	400	4,5	4,4	0,98
Campania	382	9.426	6,7	4,1	0,6
Lazio	636	17.081	5,3	3,7	0,7
Trentino-Alto Adige	228	6.802	2,9	3,4	1,14
Piemonte	1.111	38.533	3,5	2,9	0,83
Sicilia	307	10.719	3,9	2,9	0,73
Emilia Romagna	1.318	47.934	2,6	2,8	1,05
Friuli-Venezia Giulia	351	12.565	2,3	2,8	1,23
Veneto	1.293	50.283	2,7	2,6	0,96
Calabria	9	355	0,5	2,5	4,85
Marche	221	9.725	1,9	2,3	1,22
Liguria	143	6.700	4,2	2,1	0,51
Basilicata	22	1.399	0,6	1,6	2,7
Umbria	42	3.565	1,4	1,2	0,81
Toscana	344	30.201	1,7	1,1	0,68
Valle d'Aosta	7	636	1,1	1,1	1,04
Puglia	37	8.159	1,5	0,5	0,29
Sardegna	3	5.240	0,2	0,1	0,33
ITALIA	13.028	371.153	3,6	3,5	0,96

b) Variazioni annuali nel periodo 2007 – 2011. Le regioni sono in ordine decrescente per il valore della quota di export ICT al 2011

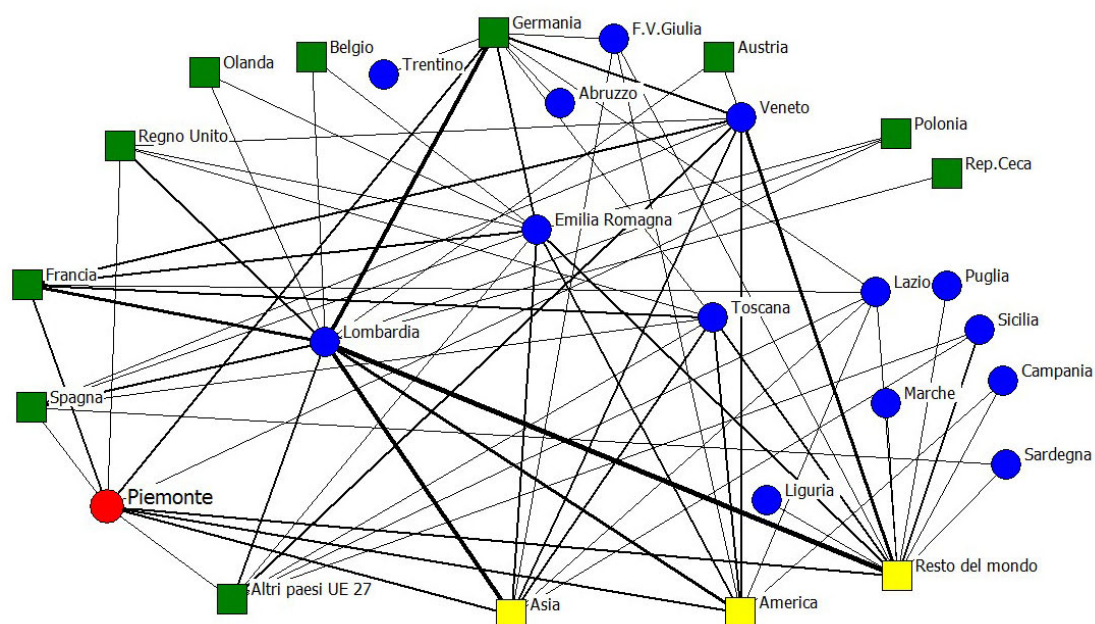
Regione	Variazioni annuali 2007-2011 export ICT				Variazioni annuali 2007-2011 export totale			
	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010	2008/2007	2009/2008	2010/2009	2011/2010
Lombardia	-4,4	-21,1	+30,7	+15,1	+2,0	-21,0	+14,3	+10,8
Abruzzo	-3,9	-25,1	+14,7	+1,7	+4,3	-31,6	+21,2	+14,7
Molise	-20,8	-50,7	+47,9	+7,8	+2,2	-35,2	+0,1	-4,1
Campania	+3,4	-34,5	-21,5	+13,5	-0,1	-16,1	+12,9	+5,4
Lazio	-20,4	+14,1	-3,3	+0,9	+7,4	-17,5	+25,7	+13,8
Trentino-Alto Adige	-3,2	-5,5	+41,7	-3,2	+0,0	-16,8	+19,5	+10,6
Piemonte	-12,6	-25,1	+23,4	+5,8	+1,8	-21,7	+16,0	+11,8
Sicilia	-30,6	-13,6	+23,5	+9,8	+3,8	-37,7	+48,7	+15,5
Emilia Romagna	+4,7	-28,2	+45,0	-0,7	+2,6	-23,3	+16,2	+13,1
Friuli-Venezia Giulia	-1,5	-11,9	+35,8	+6,1	+6,7	-18,9	+8,7	+7,6
Veneto	+4,6	-17,3	+0,1	+10,9	-1,1	-21,5	+16,2	+10,2
Calabria	-18,8	+7,2	+86,2	+146,6	-8,9	-16,4	+5,1	+3,0
Marche	+4,7	-32,2	+17,8	+13,6	-14,4	-25,0	+11,2	+9,3
Liguria	-16,7	-22,9	+41,0	-20,2	+10,0	+10,4	+1,8	+14,7
Basilicata	+188,1	-36,3	-8,1	+6,7	-6,5	-22,4	-5,3	-3,1
Umbria	-20,0	-26,0	+16,1	+16,2	-6,3	-22,3	+18,8	+13,6
Toscana	-20,9	-17,1	+17,8	+0,7	-4,8	-9,0	+15,5	+13,7
Valle d'Aosta	-7,9	-8,8	-9,5	-0,9	-18,0	-36,4	+36,2	+2,4
Puglia	-42,5	-17,1	+68,6	-58,9	+3,4	-22,7	+20,3	+17,9
Sardegna	-6,7	-44,8	+93,4	-63,4	+23,9	-44,0	+60,8	-0,6
ITALIA	-5,4	-20,6	+22,5	+8,7	+1,1	-21,0	+16,5	+11,3

Fonte: ISTAT – Coeweb

(*) La codifica ATECO dell'aggregato ICT segue le indicazioni contenute nel documento OECD "Guide to measuring Information Society 2011". I codici utilizzati sono: CC181-Prodotti della stampa; CI261-Componenti elettronici e schede elettroniche; CI262-Computer e unità periferiche; CI263-Apparecchiature per le telecomunicazioni; CI264-Prodotti di elettronica di consumo audio e video; CI268-Supporti magnetici ed ottici; CJ273-Apparecchiature di cablaggio; JA582-Giochi per computer e altri software a pacchetto; JA581-Libri, periodici e prodotti di altre attività editoriali; JA582-Giochi per computer e altri software a pacchetto; JA592-Prodotti dell'editoria musicale e supporti per la registrazione sonora

Il confronto dei grafi in Figura 2.10 e 2.11, che rappresentano i network delle relazioni commerciali tra alcune regioni italiane e l'estero, mostra che:

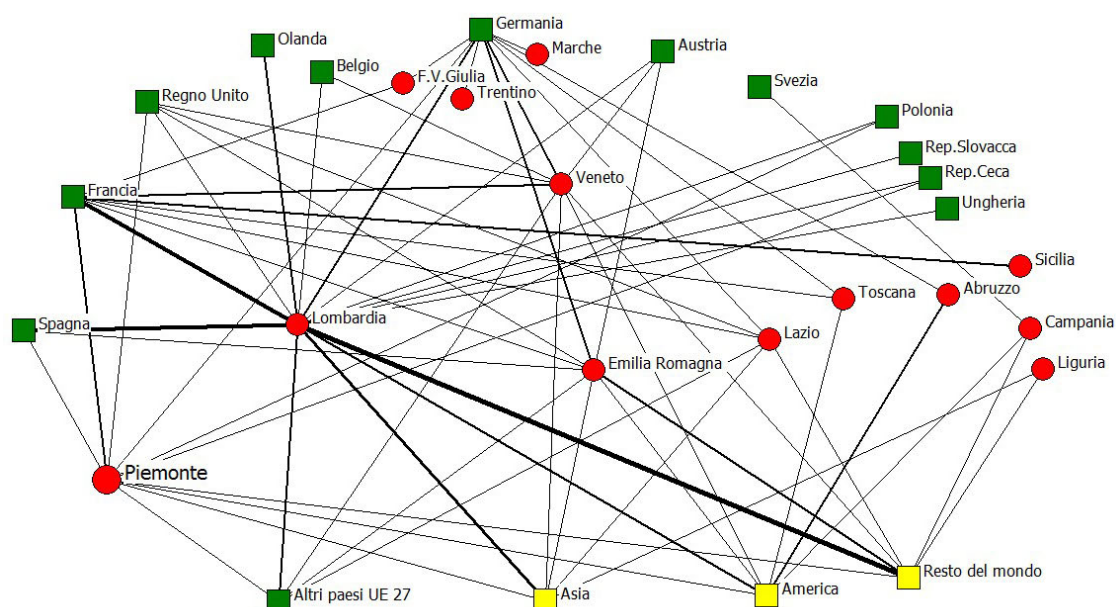
- a)** le aree destinatarie dell'export piemontese sono le stesse per l'export ICT (10 aree) e per quello totale (9 aree) con l'unica eccezione della repubblica ceca;
- b)** rispetto alla media nazionale di export, il Piemonte presenta una solidità relativamente più elevata con riferimento all'export totale (5 relazioni su 9 sono apprezzabilmente superiori);
- c)** per quanto riguarda l'export ICT, il partner commerciale più importante è la Francia.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT - Coeweb
 linea sottile tra 1,6 e 3,5 Md euro linea intermedia tra 3,5 e 7,5 Md euro
 linea spessa tra 7,5 e 10 Md euro linea molto spessa superiori a 10 Md euro
 (1 solo legame tra Lombardia e resto del mondo che vale 20Md)

Figura 2.10 Export totale delle regioni italiane per paesi di destinazione (sono mostrati solo i flussi superiori al valore medio regionale pari a 1,6 miliardi di euro)(*)

(*) Quadrati verdi paesi UE. Circoli regioni italiane



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT - Coeweb.
 linea sottile tra 40 e 160 ml euro linea intermedia tra 160 e 250 ml euro
 linea spessa superiore tra 250 e 1000 ml euro linea molto spessa superiori a 1000ml
 (1 solo legame tra Lombardia e resto del mondo che vale 1240ml)

Figura 2.11 Export ICT delle regioni italiane per paesi di destinazione (sono mostrati solo i flussi superiori al valore medio regionale, pari a 40,8 milioni di euro) (*)

(*) Quadrati verdi paesi UE. Circoli regioni italiane

Appendice A

Nota metodologica

a) La selezione delle regioni per il confronto

Un esercizio di osservazione comparativa regionale a livello europeo basato su indicatori socio-economici deve affrontare preliminarmente il problema della selezione dei territori su cui operare il confronto. Nei database di Eurostat, primaria fonte di dati per tale esercizio, i dati sono infatti resi disponibili a diversi livelli di NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) ma non sempre uno stesso livello di NUTS identifica, per tutti i paesi della UE27, lo stesso livello di governo.

In questa sede, per operare un confronto ragionevole con la Regione Piemonte, le aree sono state selezionate prendendo in considerazione il profilo amministrativo (regione come livello di governo immediatamente inferiore a quello statale) e tenendo in conto anche, ove opportuno, la popolosità delle aree per garantire la commensurabilità con quella piemontese.

Il risultato di tale processo di selezione si è tradotto nell'individuazione di 201 regioni così ripartite tra i livelli di NUTS:

- NUTS 0: Estonia, Lituania, Lussemburgo, Lettonia, Malta, Slovenia, Cipro (per un totale di 7 regioni);
- NUTS 1: Belgio, Germania, Olanda, Svezia, Gran Bretagna (per un totale di 38 regioni);
- NUTS 2: Austria, Bulgaria, Repubblica Ceca, Danimarca, Grecia, Spagna, Finlandia (per un totale di 156 regioni).

b) Gli indici statistici utilizzati nelle analisi

Nello svolgimento del lavoro sono stati utilizzati diversi indici di sintesi degli indicatori descrittivi elementari. L'utilità di tali indici risiede nella possibilità di disporre di un valore unico che sintetizza il profilo descrittivo definito dai diversi set di indicatori elementari selezionati in base alle esigenze di analisi. Gli indici utilizzati, diversi per metodologia di calcolo e finalizzati a soddisfare differenti esigenze di analisi, sono: l'indice sintetico normalizzato, l'indice basato sul metodo della penalità per coefficiente di variazione (MPCV) e l'indice di entropia.

Di seguito si fornisce una sintetica descrizione del significato e dell'interpretazione degli indici e le formule utilizzate per il calcolo.

A) Indice sintetico normalizzato

1. Significato e interpretazione dell'indice. L'indice è utile per la sintesi di una batteria di indicatori differenti per scala ma molto simili tra loro. L'indice si calcola come media aritmetica dei valori normalizzati dei singoli indicatori ed assume valore tra 0 e 1000. Più il valore dell'indice tende a 1000 migliore è il posizionamento di sintesi dell'unità di rilevazione rispetto ai diversi indicatori elementari considerati.

2. Formalizzazione. Data una matrice X di k variabili rilevate su n individui: si indica con X_{ij} la rilevazione della j -esima variabile sulla i -esima unità di osservazione. Il metodo prevede 2 passaggi:

- a) normalizzazione degli indicatori, finalizzata a rendere comparabili le diverse scale utilizzate per la misurazione degli indicatori considerati. A partire dalla matrice X_{ij} siano $X_{j:\max}$ e $X_{j:\min}$, rispettivamente, il massimo e il minimo fra i valori della j -esima variabile X_j , e si calcoli, per ciascuna unità di osservazione, il valore normalizzato dell'indicatore:

$$Z_{ij} = \frac{X_{ij} - X_{j:\min}}{X_{j:\max} - X_{j:\min}} 1000$$

- b) calcolo della media aritmetica I_i degli indicatori normalizzati per la i -esima unità di osservazione:

$$I_i = \frac{1}{k} \sum_{j=1}^k Z_{ij}$$

B) Indice MPCV – (Metodo della Penalità per Coefficiente di Variazione).**1. Interpretazione dell'indice.**

L'indice è utile per sintetizzare una batteria di indicatori di natura differente ed espressi con scale differenti (es. spesa in R&S in % PIL, occupazione nei settori tecnologici, numero brevetti). Per ciascuna unità di rilevazione, infatti, tiene in conto sia della sua posizione nella distribuzione dei singoli indicatori, sia della sua posizione media nei diversi indicatori.

Per il metodo di calcolo impiegato, il valore dell'indice si distribuisce intorno al 100 ed è tanto maggiore quanto più elevati sono i valori dei singoli indicatori (standardizzati) e quanto minore è la variabilità tra i singoli indicatori.

2. Calcolo dell'indice:

Data una matrice $X = \{x_{ij}\}$ di n righe (unità di rilevazione) e m colonne (indicatori), il calcolo dell'indice prevede i passi seguenti:

- a) la standardizzazione delle variabili, utile confrontare variabili misurate con unità di misura o su scale diverse, z_{ij} ;

$$z_{ij} = \frac{(x_{ij} - M_{x_j})}{S_{x_j}} \cdot 10 + 100$$

dove x_{ij} è il valore dell'indicatore j nell'unità i , M_{x_j} è la media dell'indicatore j e S_{x_j} è la sua deviazione standard.

- c) Il calcolo della variabilità "orizzontale", ovvero predisposizione degli indici statistici utili per misurare la dispersione dei valori dei diversi indicatori (standardizzati) per ciascuna unità di rilevazione

Data la matrice $Z = \{z_{ij}\}$, si calcola il vettore dei Coefficienti di Variazione $CV = \{cv_i\}$:

$$cv_i = \frac{S_{z_i}}{M_{z_i}} \quad \text{dove} \quad M_{z_i} = \frac{\sum_{j=1}^m z_{ij}}{m} \quad \text{e} \quad S_{z_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - M_{z_i})^2}{m}}$$

- c) la costruzione dell'indice sintetico, che restituisce un valore unico del posizionamento di ciascuna unità di rilevazione tenendo in considerazione tutti gli indicatori che costituiscono la matrice X

L'indice sintetico dell' i -esima unità si ottiene mediante la formula:

$$MPCV_i = M_{z_i} (1 - cv_i^2) = M_{z_i} - S_{z_i} cv_i$$

In tal modo, si corregge la semplice media aritmetica degli indicatori standardizzati sottraendo una quantità proporzionale allo scostamento quadratico medio e funzione diretta del coefficiente di variazione.

C) Indice di entropia**1. Interpretazione dell'indice**

L'entropia è un concetto che rimanda alla misura del disordine presente in un sistema. Il valore dell'indice è compreso tra 0 (minima varietà o massima concentrazione) e 1 (omogenea distribuzione o minima concentrazione).

Nell'ambito della nostra analisi, è stato utilizzato l'indice di Theil per misurare il livello di varietà della struttura produttiva regionale (il peso relativo dei diversi settori economici che la compongono), http://en.wikipedia.org/wiki/Theil_index.

2. Calcolo dell'indice:

Data una matrice $X = \{x_{ij}\}$ di n righe (unità di rilevazione) e m colonne (indicatori, nel caso specifico le diverse modalità che caratterizzano il fenomeno oggetto di osservazione), e sia P_{ij} il peso della modalità j sul totale delle modalità per la i -esima unità di rilevazione, dove $j=1, m$.

Il procedimento di calcolo si compone di due passaggi

a) calcolo del valore dell'indice per la i-esima unità di rilevazione:

$$E_i = \sum_j P_{ij} \log_2(1/P_j) \quad (1)$$

b) normalizzazione dell'indice, utile per ricondurre il valore dell'indice a un range di variabilità compreso tra 0 e 1. Esso è ottenuto dal rapporto tra l'indice calcolato secondo l'equazione (1) e il massimo teorico che tale indice può assumere dato dall'espressione:

$$\text{Max } E = \log_2(m)$$

dove m è il numero delle modalità che compongono il fenomeno indagato.

Appendice B

Approfondimento relativo alla prospettiva di Digital Agenda per le regioni italiane

Tabella B1 Indicatori elementari (valori percentuali), indice sintetico e variazioni della posizione nell'ordinamento europeo tra il 2008 e il 2011 (il segno più indica un miglioramento nel ranking)

Pos.	Denominazione	Famiglie con accesso Internet a casa	Famiglie con accesso in Banda Larga	Individui che usano Internet regolarmente	Individui che fanno acquisti online	Indice sintetico	Variazione della posizione tra il 2008 e il 2011 11/08
121	Provincia Trento	67	58	58	23	96,2	+7
124	Provincia Bolzano	67	55	58	24	95,8	-11
125	Lombardia	67	58	57	20	95,7	-4
134	Toscana	66	58	56	16	94,8	+15
138	Emilia Romagna	64	56	55	20	94,5	-13
145	Valle d'Aosta	64	52	54	26	94,4	+4
146	Lazio	66	55	56	16	94,3	-16
147	Friuli-Venezia Giulia	63	56	54	21	94,3	-11
150	Veneto	63	55	54	19	93,8	-5
151	Marche	67	56	50	16	93,6	+8
154	Piemonte	62	51	54	21	93,2	+4
157	Sardegna	62	56	48	18	92,6	+3
158	Umbria	61	53	52	16	92,4	-12
160	Abruzzo	62	52	52	12	91,9	+6
163	Liguria	58	49	53	16	91,4	-2
168	Molise	57	43	48	9	88,4	+1
169	Campania	58	43	43	7	87,5	+1
170	Calabria	54	43	41	9	86,7	+1
171	Basilicata	52	44	40	9	86,4	-3
176	Sicilia	52	42	40	8	85,9	-3
177	Puglia	50	37	38	8	84,3	-5
	Italia	62	52	51	15		
	Europa 27	73	67	68	43		

Appendice C Approfondimento relativo alla prospettiva di Innovation Union a livello europeo

Tabella C1 Le prime 20 regioni del ranking per gli indicatori di Innovazione

Paese - Rank Denominazione	Laureati (% tot pop 25- 64anni)	HRST - Formazione (% tot pop)	HRST - Occupati (% tot pop)	HRST - Core (% tot pop)	Occupati nel settore High and medium high-tech (manifattura) (% tot addetti.)	Occupati nel settore knowledge- intensive services (% tot addetti)	Addetti R&D (imprese) (% tot addetti)	Addetti R&D (PA e Università) (% tot addetti)	Spesa in R&D (imprese) (% PIL)	Total R&D expenditure (GERD) - PA and University (% PIL)	Patent applications to the EPO (per mln ab.)	High-tech patent applications to the EPO (per mln ab.)	ICT patent applications to the EPO Score
	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2009	2009	2009	2009	2008(*)	2008	2008
1 DK Hovedstaden	45,4	35,4	34,6	23,2	4,6	59,1	2,61	1,16	3,78	1,46	273,9	74,2	72,7 123,6
2 SE Östra sverige	38,9	32,1	31	19,5	3,6	55,4	1,43	0,66	2,82	1,27	314,2	134,6	94,5 119,7
3 FI Etelä-suomi	43,5	35,2	25,8	18,6	5,2	45	1,4	1,11	2,64	1,19	241,2	100,8	82,8 117,6
4 DE Baden-württemberg	30,1	24,7	25,7	15,6	16,6	37,6	1,65	0,56	3,84	0,99	463,4	111,1	54,4 117,4
5 FI Pohjois-suomi	35,7	28,1	20,5	15,1	3,6	42	1,97	0,98	5,31	1,28	160	93,1	75,7 115
6 FR Ile-de-France	40,8	34,9	26,2	16,4	4,1	52,4	1,65	1,03	1,96	1	230,6	74	55,5 114,9
7 DE Berlin	36,5	32,6	27,4	18,2	3,9	55,2	0,69	1,14	1,5	2,17	191,3	61,3	44,9 113,9
8 DE Bayern	29	22,8	24,4	14,5	12,2	38,8	1,2	0,45	2,4	0,71	380,4	107,9	66,6 113
9 SE Södra sverige	33,9	27,8	25,9	16,3	5,8	48,4	1,31	0,35	2,97	0,91	205,2	77,7	55,4 112,7
10 FR Midi-pyrénées	36,6	29,6	24,9	16,7	4,6	46,5	1,43	0,83	3,18	1,2	104,3	37,6	43,5 111,6
11 FI Länsi-suomi	36,2	29	20,2	15	7	41	1,26	0,76	3,11	0,95	171,7	67,4	45,4 111,2
12 UK South east	41	33,5	25,3	17,1	4,1	51,8	0,89	0,72	1,88	0,83	120,8	47,6	33,5 110
13 FR Rhône-alpes	30,1	27,2	22,9	14	6,3	41,4	1,12	0,69	1,82	0,96	227,1	67,6	46,3 109,8
14 DE Hamburg	32	27,3	30,1	17,7	6,1	48,2	0,8	0,66	1,28	1,02	203,3	34	35,7 109,7
15 AT Wien	26,9	22,4	25	12,5	3,5	46,7	1,3	1,22	2,18	1,74	135	46,7	32,7 109,3
16 DE Hessen	29,2	23,4	23,7	13,5	9,2	42,3	1,22	0,36	2,43	0,63	248,8	39,6	25,4 108,1
17 UK East of england	32,9	26,3	23	13,3	3,8	48,5	1,14	0,62	3,42	0,88	107,1	38,1	26,9 108
18 CZ Hlavní mesto Praha	37,6	31,7	33,1	19,8	2,6	50,2	0,92	2,05	0,8	1,39	26,3	5,2	2,8 107,9
19 UK London	50,9	43,2	28,7	21,7	1,2	60	0,29	0,97	0,32	0,72	46,2	17,3	14,4 106,9
20 BE Vlaams gewest	34,3	28,8	21,2	15,2	6	44,2	0,78	0,56	1,39	0,71	133,9	41,5	33,7 106,9
88 IT Piemonte	14	11,4	17,2	6,8	10,7	31,6	0,88	0,33	1,4	0,4	118,6	21	10,8 97,8
Media	36,075	29,8	25,98	16,695	5,7	47,735	1,253	0,844	2,4515	1,1005	199,235	63,865	47,14 112,36
Italia	14,9	12,2	15,3	6,7	5,8	33,8	0,48	0,48	0,67	0,55	69,9 /77,9	10,4	6,3
Europa 27	26,8	22,3	19	11,7	5,6	38,5	0,58	0,54	1,24	0,75	111,58	28,13	19,5

(*) Il valore nazionale delle domande di brevetto riportato sul db Eurostat regionale è in genere di molto inferiore al dato riportato sul db Eurostat nazionale (per IT 69,9 vs 77,9)

Tabella C2 Le prime 20 regioni del ranking per gli indicatori di Innovazione a livello europeo

Rank	Denominazione	Laureati (% tot pop 25- 64anni)	HRST - Formazione (% tot pop)	HRST - Occupati (% tot pop)	HRST - Core (% tot pop)	Occupati nel settore High and medium high-tech (manifattura)		Occupati nel settore knowledge- intensive services		Addetti R&D (imprese) (% tot addetti)	Addetti R&D (Università) (% tot addetti)	Spesa in R&D (imprese) (% PIL)	Total R&D expenditure - PA and University (% PIL)	Patent applications to the EPO (per mln ab.)	High-tech patent applications to the EPO (per mln ab.)	ICT patent applications to the EPO Score
			2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2011	2009	2009	2009	2009	2008(*)	2008
82	Emilia-Romagna	17,3	14,1	18,9	8	8,8	29,7	0,7	0,48	0,87	0,49	148,1	16,3	6,3	98,1	
83	Lazio	19,3	15,9	16,9	8,4	2,8	41,9	0,44	0,97	0,65	1,12	36,0	10,7	8,6	98,1	
87	Liguria	17,9	14,7	17,5	8,1	4,3	36,8	0,48	0,6	0,72	0,61	73,8	27,3	18,7	97,9	
88	Piemonte	14	11,4	17,2	6,8	10,7	31,6	0,88	0,33	1,4	0,4	118,6	21,0	10,8	97,8	
89	Prov. Autonoma Trento	16,5	13,4	18,7	8,1	3,6	39,1	0,69	0,71	1,16	0,91	51,8	5,6	2,1	97,6	
92	Lombardia	16	13,2	19,4	7,7	9	32,4	0,64	0,33	0,85	0,3	124,6	17,4	10,6	97,5	
99	Friuli-Venezia Giulia	13,6	11	16,6	6,2	7,1	33,1	0,63	0,53	0,83	0,63	126,5	17,0	6,4	96,6	
107	Toscana	16,1	13	16,8	7,5	3,9	32,1	0,32	0,6	0,53	0,69	70,6	9,4	6,0	95,4	
110	Veneto	14	11,5	16,7	6,4	7,4	27,8	0,7	0,31	0,69	0,37	110,5	6,4	4,0	95,0	
114	Abruzzo	17,2	13,9	15,7	7,5	5,4	32	0,26	0,39	0,4	0,55	28,5	2,5	0,6	94,3	
117	Umbria	16,6	13,8	15,1	7,2	5,1	29,5	0,22	0,5	0,24	0,75	40,6	5,5	1,0	94,2	
121	Marche	15,2	12,8	15,3	6,7	6,5	27,7	0,38	0,32	0,33	0,38	64,4	7,0	5,5	93,9	
128	Prov. Autonoma Bolzano	12,8	10,1	18,1	6,3	2,5	33,2	0,38	0,13	0,36	0,13	120,9	16,2	4,0	93,1	
140	Campania	12,4	10	10,4	5,1	3	36,7	0,27	0,59	0,5	0,73	17,1	5,6	5,3	92,6	
144	Molise	15,1	12,2	11,5	5,8	6,2	32,6	0,1	0,36	0,08	0,43	2,1	3,4	2,9	92,1	
147	Basilicata	12,5	9,9	11,2	5	5,8	33,1	0,15	0,39	0,17	0,49	11,7	3,4	0,4	91,6	
148	Sardegna	13,1	10,8	12,3	6,1	0,8	38,2	0,05	0,46	0,07	0,6	12,6	1,9	0,1	91,4	
150	Sicilia	12	9,6	9,9	5	1,3	40,5	0,13	0,45	0,24	0,62	8,6	3,1	2,0	91,2	
153	Puglia	11,6	9,4	10,2	4,7	2,5	33,8	0,13	0,41	0,2	0,53	13,3	2,7	1,9	90,7	
155	Calabria	13,6	11	9,9	5,1	0,7	36,5	0,04	0,28	0,05	0,42	3,6	0,8	1,0	90,1	
144	Molise	15,1	12,2	11,5	5,8	6,2	32,6	0,1	0,36	0,08	0,43	2,1	3,4	2,9	92,1	
	Italia	14,9	12,2	15,3	6,7	5,8	33,8	0,48	0,48	0,67	0,55	69,9 / 77,9	10,4	6,3		
	Europa 27	26,8	22,3	19	11,7	5,6	38,5	0,58	0,54	1,24	0,75	111,58	28,13	19,5		

Capitolo 3

LE RETI DI BANDA LARGA IN PIEMONTE

Sylvie Occelli, Alessandro Sciallo (IRES Piemonte), Vittorio Vallero (CSI Piemonte)

3.1 Il contesto

All'interno di una situazione economica che ha risentito pesantemente della crisi e che ha quindi causato una sensibile riduzione degli investimenti regionali in materia di ICT vanno registrate comunque alcune iniziative da parte della Regione Piemonte per migliorare la qualità della banda disponibile, aumentarne la copertura e incentivarne l'utilizzo.

La situazione della copertura di banda larga su rete fissa alla fine del 2012 non registra cambiamenti significativi, anche perché non sono ancora disponibili i servizi delle centrali per le quali sono stati fatti gli investimenti infrastrutturali.

È comunque garantita una copertura (nominale) di almeno 2 Mbps su tutto il territorio utilizzando le tecnologie satellitari per raggiungere quelle piccole aree ancora scoperte con capacità che ormai raggiungono i 18 Mbps. Non trascurabile, peraltro, il miglioramento osservato nell'offerta di servizi di banda larga su reti alternative, fenomeno che può essere interpretato come un segnale di vitalità del settore.

Prosegue poi il consolidamento dei servizi offerti da TOP-IX, il nodo piemontese di accesso all'infrastruttura di Internet internazionale, tramite l'estensione del backbone regionale e l'apertura di nuovi nodi e collegamenti a realtà esterne alla regione stessa.

3.2 Le iniziative della Regione Piemonte sulle infrastrutture

Nel corso del 2012, la regione Piemonte è stata principalmente impegnata in tre iniziative¹:

- L'accordo tra la Regione ed il MISE;
- Il bando per l'innovazione per i WISP;
- La legge regionale sul Wi-Fi.

a) Accordo Regione Piemonte-MISE

L'accordo, in essere ormai dal 2009, prevedeva sostanzialmente tre tipi di azioni:

- la realizzazione di infrastrutture in fibra ottica per raggiungere alcune centrali Telecom;
- il collegamento tra alcuni nodi WI-PIE e infrastrutture per la diffusione della banda larga tramite tecnologie senza fili;
- la realizzazione di infrastrutture per la diffusione della banda larga tramite tecnologie senza fili.

L'attività di infrastrutturazione delle centrali Telecom è proseguita e alla fine del 2012 sono stati completati i lavori relativi a 12 centrali per un totale di circa 5000 linee equivalenti. Va fatto però rilevare che l'abilitazione della centrale all'apertura del servizio non si è ancora tradotta in erogazione del servizio dello stesso. Oltre al

¹ È da segnalare la recente approvazione da parte della Giunta Regionale (DGR 3-5295 del 30 gennaio 2013) dello schema di "Accordo di programma per lo sviluppo della banda larga sul territorio della regione Piemonte" da stipularsi tra Regione Piemonte e il Ministero per lo Sviluppo Economico (MISE). Tale accordo, che si configura come strumento di completamento degli obiettivi del Piano nazionale della banda larga alla luce delle indicazioni derivanti dalla Digital Agenda europea, individua risorse da destinare all'abbattimento del divide digitale sul territorio regionale (aree rurali) per complessivi 90 mln €. Di questi, la metà (45mln €) sono finanziati dal MISE (D.L. 18 ottobre 2012, n. 179 "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", il c.d. Decreto sviluppo 2.0); l'altra metà sarà reperita dalla Regione Piemonte nell'ambito della programmazione 2014-2020 dei fondi europei a finalità strutturale.

collegamento fisico in fibra ottica, infatti, è necessario che i fornitori del servizio provvedano a investire negli apparati necessari per la sua erogazione.

I lavori relativi al collegamento in fibra ottica delle infrastrutture per la diffusione della banda larga tramite tecnologie senza fili non sono ancora partiti in attesa di definire le infrastrutture radio stesse. Queste sono infatti oggetto di una profonda revisione soprattutto alla luce dell'iniziativa regionale verso i WISP e dei piani di sviluppo dei WISP stessi.

A complemento dell'accordo la Regione sta reperendo le risorse per un bando tramite il quale contribuire all'acquisto di decoder o modem per l'accesso a larga banda tramite tecnologie satellitari per le aree comunque non raggiunte da servizi terrestri su filo o via radio.

b) Il bando per l'innovazione per i WISP

Con questo bando l'amministrazione regionale si è proposta di favorire l'innovazione dei WISP operanti in Piemonte al fine di migliorare la qualità dei servizi e quindi della banda disponibile anche a fronte di quanto emerso nelle precedenti indagini dell'Osservatorio ICT del Piemonte.

Il bando, rivolto alle piccole e medie imprese aventi sede legale in Piemonte, del valore di 2 milioni di € ha cofinanziato progetti per quasi il doppio del valore. I progetti presentati all'inizio del 2012 ed ammessi al finanziamento introducono migliorie relative alla qualità della banda, alla quantità ed alle procedure di accesso alla stessa. I progetti inoltre incrementano il livello di copertura a livello regionale. I progetti presentati saranno completati entro il 2013 e se ne potranno osservare gli effetti a partire dall'anno prossimo.

c) La legge regionale sul Wi-Fi

A dicembre 2012 è stato pubblicato il regolamento attuativo della legge regionale sul Wi-Fi, nata nel 2011 con l'intenzione di favorire la diffusione di hot-spot nel territorio regionale.

La legge prevede un finanziamento di 850.000 euro per il 2011 più altrettante risorse per il biennio 2012-2013. anno, per aprire degli hot-spot di accesso libero alla rete. Finora sono state individuate risorse per 250.000 euro e la relativa procedura di erogazione dei contributi è prevista all'inizio del 2013.

Il regolamento stabilisce che oggetto dei contributi per l'installazione di hot-spot saranno i comuni al di sotto dei 5.000 abitanti. Una quota del contributo sarà dedicata agli esercizi commerciali ed un'altra dedicata a piccoli progetti coordinati tra i Comuni ed uno o più esercizi commerciali per realizzare coperture in luoghi pubblici quali piazze, strade, etc. Oltre a questi contributi le sedi regionali ove siano presenti hot-spot ne consentono ora l'accesso libero tramite una semplice accettazione delle condizioni d'uso. Un altro fine della legge è infatti quello di procedere ad una semplificazione consentita dal decadere dell'obbligo di registrazione degli utenti di hot-spot pubblici. Nel caso in cui invece, per gli hot-spot oggetto di contributo si preveda ad una procedura di autenticazione viene comunque richiesto la partecipazione ad una federazione al fine di consentire l'utilizzo del servizio con le stesse credenziali su più aree anche di provider diversi.

La procedura di erogazione dei contributi è prevista all'inizio del 2013.

Box 1 – Connessioni fisse e mobili**1) Fisso e mobile: differenze di tecnologia**

Si considera mobile qualsiasi servizio del quale si può fruire in movimento, sia a piedi che su mezzi di trasporto, tramite l'utilizzo di appositi terminali definiti appunto "mobili" quali per esempio telefoni smartphone, chiavette, schede per PC, etc. Le tecnologie che tipicamente attengono al campo mobile sono l'ormai vecchio GPRS, EDGE, UMTS, HSPA e l'ultimo arrivato LTE. Tutte queste tecnologie sono legate alla telefonia mobile. Esistono poi, almeno sulla carta altre possibilità tecnologiche alternative ma commercialmente insignificanti. L'unica che valga la pena ricordare seppur di nicchia è la connessione satellitare in mobilità tramite la quale vengono equipaggiati alcuni treni e navi.

Si considera invece fisso qualsiasi servizio che non consente l'utilizzo in mobilità e quindi tutto ciò che è legato ad un filo, sia esso di rame o fibra ottica, e le varie tecnologie radio che utilizzano però terminali fissi quali collegamenti punto punto terrestri o satellitari ed il Wi-Fi che normalmente consente un utilizzo nomadico ma non strettamente mobile. Il protocollo Wi-Fi, infatti, non gestisce direttamente comunicazioni in movimento; passando da un'area coperta ad un'altra normalmente la connessione "cade" diversamente da quanto succede nei protocolli mobili che consentono la continuità del servizio spostandosi anche ad alta velocità su aree diverse. Le tecnologie legate al fisso vanno dal vecchio dial-up, all'ISDN, le diverse varianti di DSL, al Wi-Fi, Wi-MAX, HiperLAN fino ai collegamenti satellitari bidirezionali.

2) Fisso e mobile: differenze commerciali

Dal punto di vista dell'esperienza utente non vi sono, a priori, diversità. Le differenze si trovano soprattutto dal punto di vista commerciale in quanto tutto ciò che è di derivazione "mobile" costa relativamente di più in quanto deve competere con risorse utilizzate anche per il traffico telefonico tradizionalmente più remunerativo per gli operatori.

Per cui, solitamente, una connessione dati tramite tecnologie mobili costa di più di una tramite tecnologie fisse anche se ultimamente le tariffe si vanno avvicinando. La differenza che maggiormente si apprezza è che nelle offerte fisse lo standard per i dati è ormai il canone fisso indipendente dalla quantità/tempo in cui lo si utilizza, nel mobile questo non è così vero in quanto si tende a tariffare l'utente sulla base del consumo effettivo. Anche le ultime offerte simil-flat seguono questa regola in quanto ti viene garantito un uso illimitato fino al raggiungimento di una quota, che può essere espressa sia in termini di capacità che di tempo, oltre la quale tutto ciò che è extra si paga a volume o a tempo, spesso con tariffe decisamente "disincentivanti".

3) Fisso e mobile: quale utilizzare?

Normalmente per grossi volumi di traffico si prediligono offerte fisse mentre per la navigazione standard le due tecnologie sono equivalenti e la scelta si basa soprattutto sulla considerazione del luogo da cui si prevede di accedere ad internet.

Alcuni esempi per chiarire meglio, se voglio scaricare dei film in maniera sistematica mi conviene utilizzare una connessione fissa che si porta dietro una tariffa flat e quindi non mi devo preoccupare del raggiungimento di soglie predefinite di traffico. Se voglio navigare mentre sono in giro è ovviamente più comodo farlo direttamente dal mio smartphone che peraltro, avendo un display solitamente ridotto rispetto al PC tradizionale "consuma" anche meno banda. I siti sono infatti ormai molto spesso ottimizzati per i terminali mobili tramite pagine più "leggere" dal punto di vista grafico, etc.

Un esempio intermedio può essere dato da chi utilizza la connessione per navigazione, posta e magari anche qualche video ogni tanto che a questi punti può scegliere per optare sia per connessioni fisse che per connessioni mobili. Quest'ultime consentono la connessione anche a chi a casa è privo di telefono fisso utilizzando un unico terminale.

Un'ultima considerazione va poi fatta relativamente alle prestazioni che ci si può attendere dalle diverse tecnologie. Solitamente da quelle fisse si può avere più banda a meno prezzo, da quelle mobili meno banda ad un prezzo superiore. È utile segnalare che LTE promette di garantire una buona qualità di banda seppure ad oggi non sia possibile prevedere il costo per l'utente finale.

3.3 La copertura di banda larga: un confronto interregionale

Uno sguardo alla situazione di connettività su rete fissa (xDSL) mette in luce che, nel complesso, la situazione del Piemonte è relativamente migliore di quella delle altre regioni per quanto riguarda l'accesso alla banda larga su rete fissa, xDSL, da parte delle imprese, e sostanzialmente allineata alla media italiana per quanto riguarda l'accesso da parte delle famiglie Figura 3.1.

tra il 2010 e il 2011 il Piemonte fa registrare un incremento delle connessioni via cellulare doppio rispetto all'Italia

Per quanto riguarda in particolare le connessioni su rete mobile o Wi-Fi, è da rilevare, tra il 2010 e il 2011, un incremento apprezzabile delle connessioni tramite cellulare 3G che a livello italiano, aumentano del 11%, Tabella 3.1. In Piemonte tale variazione è quasi doppia, +28%.

Da segnalare, tuttavia, come con riferimento ai servizi di banda larga, diversi da xDSL, nel 2011 la disponibilità da parte delle famiglie piemontesi sia relativamente più limitata rispetto a quella della media delle famiglie italiane, Figura 3.2.

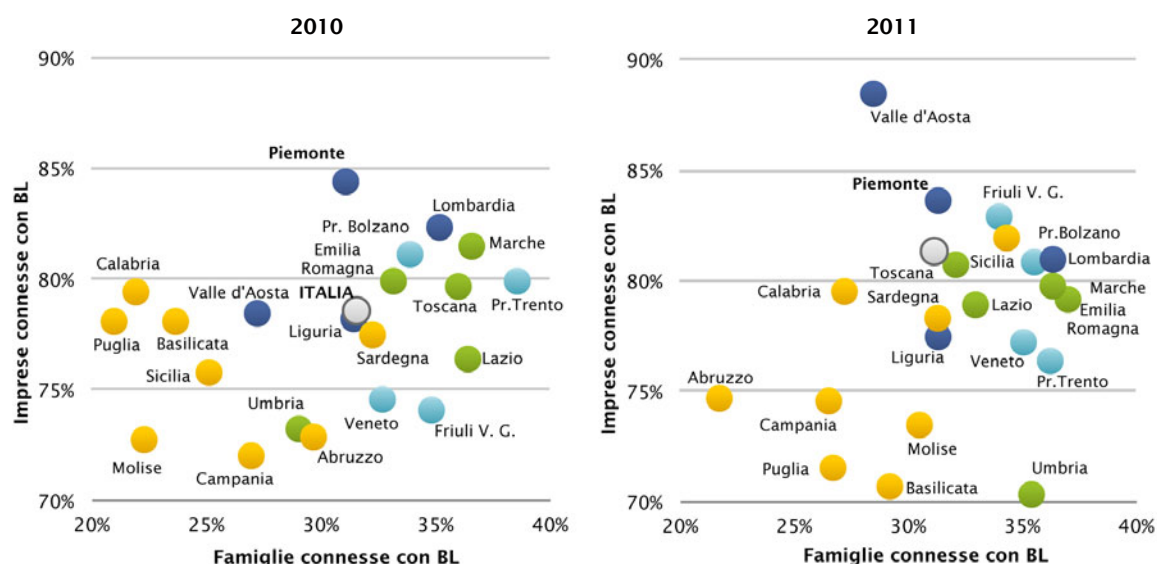
Tabella 3.1 Connettività a Internet tramite rete fissa e mobile, nelle regioni Italiane, 2011 e variazioni rispetto al 2010(*)

Regione	Famiglie connesse con xDSL (% su tot)	Famiglie connesse con xDSL (variazione rispetto al 2010)	Connessioni mobili (% su tot popolazione)		
			Cellulare - 3G	Portatile (Wi-Fi)	Cellulare - 3G (variazione rispetto al 2010)
Provincia Trento	38,5	1,06	5,9	16,4	1,00
Lombardia	36,6	1,03	6,4	19,5	1,33
Lazio	36,4	1,00	4,2	15,2	0,86
Toscana	36,0	0,97	6,4	16,7	1,12
Marche	35,2	0,99	5,9	15,2	1,70
Friuli V. G.	34,8	0,99	7,1	16,7	1,47
Provincia Bolzano	33,9	1,06	5,1	15,8	1,13
Emilia Romagna	33,1	0,98	4,8	17,6	0,98
Veneto	32,7	0,90	5,4	16,3	0,91
Sardegna	32,3	0,94	4,7	17,0	0,75
Liguria	31,5	1,00	4,4	14,7	0,99
Piemonte	31,1	0,99	5,6	16,3	1,28
Abruzzo	29,7	0,95	4,3	16,1	1,17
Umbria	29,0	0,93	4,7	15,8	1,01
Valle d'Aosta	27,2	0,96	5,6	18,4	1,47
Campania	26,9	0,88	2,9	11,3	0,97
Sicilia	25,1	0,92	3,6	11,2	1,27
Basilicata	23,6	0,89	2,9	11,4	0,78
Molise	22,3	1,02	3,3	15,5	1,14
Calabria	21,9	0,75	3,0	13,7	0,70
Puglia	21,0	0,79	2,7	11,8	0,75
Italia	31,6	0,96	4,9	15,4	1,11

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

(*) I valori al 2010 della connessione Wi-Fi non sono disponibili

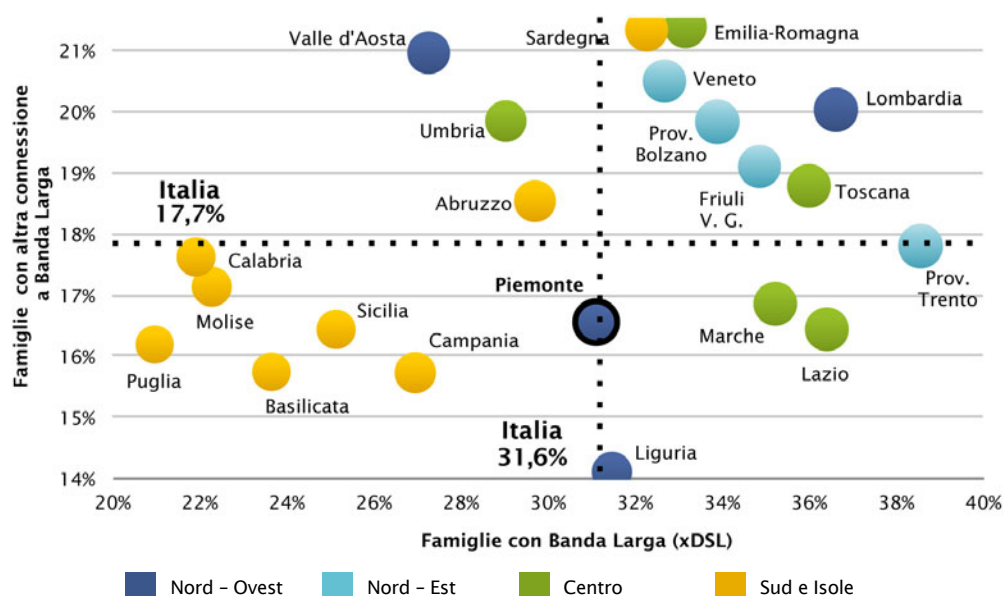
Concentrando l'attenzione sugli utenti Internet, in particolare, si rileva come il Piemonte si collochi di poco al di sopra della media italiana, per quanto riguarda la quota di coloro che accedono a reti mobili o Wi-Fi, tramite sia portatili (16%) sia cellulari (6%) (al 2011, i valori per l'Italia, valgono rispettivamente, 15% e 5%) Figura 3.3. Il grafico evidenzia inoltre come la Lombardia sia la regione meglio posizionata con riferimento agli accessi tramite portatili e il Friuli Venezia Giulia quella dove l'uso del cellulare è più diffuso.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

(*) Valori % sul totale delle famiglie e delle imprese

Figura 3.1 Connessione in banda larga su rete fissa (xDSL) da parte di cittadini e imprese nelle regioni italiane al 2010 e 2011²(*)

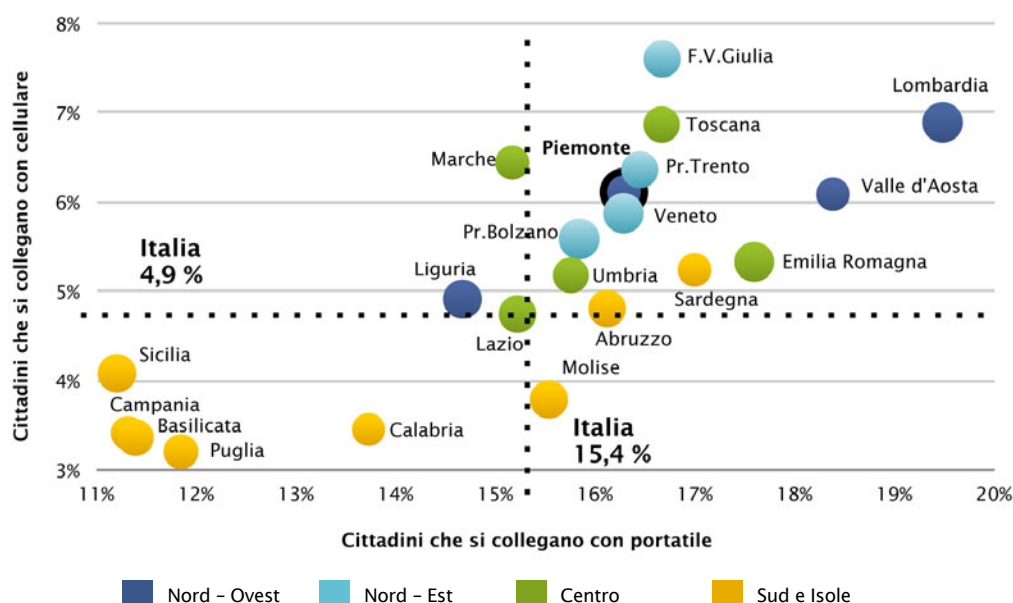


Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

(*) Valori % sul totale delle famiglie. La dimensione delle bolle rappresenta la quota di famiglie connesse ad Internet.

Figura 3.2 Famiglie che accedono a Internet in banda larga tramite rete fissa (connessioni xDSL), e rete alternativa tutti gli altri tipi di connessione), nelle regioni italiane, 2011

² Per le imprese il confronto 2010-2011 va fatto con cautela perché il protocollo di rilevamento è stato parzialmente modificato tra i due anni.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

(*) Valori % sul totale della popolazione. Media di coloro che dichiarano di collegarsi via Wi-Fi o 3G: la dimensione delle bolle rappresenta la quota di imprese che si collegano con un portatile via 3G (% sul totale delle imprese)

Figura 3.3 Cittadini che si collegano a Internet, via Wi-Fi e/o 3G, con portatili e cellulari, nelle regioni italiane, 2011(*)

3.4 La copertura di banda larga in Piemonte su rete alternativa

Se nel 2012 la copertura di banda larga non registra significativi cambiamenti relativamente alle tecnologie xDSL, l'offerta di servizi di banda larga su reti alternative mostra un discreto miglioramento, fenomeno che può essere interpretato come un segnale di vitalità del settore degli operatori di telecomunicazione.

le coperture radio aumentano ma la copertura di un comune non coincide con la totalità del suo territorio

In particolare, le coperture radio aumentano sia su frequenza non licenziate sia su Wi-MAX e HSPA su frequenze licenziate³. I WISP che operano su frequenze libere incrementano notevolmente le coperture dichiarando ormai di coprire la totalità dei comuni piemontesi fatta eccezione per quello di Rosazza (BI) raggiungibile ancora solo tramite connessione satellite.

Questo ottimo risultato va però valutato con attenzione in quanto molto spesso la dichiarazione di copertura di un comune non coincide con la totalità del suo territorio ma riguarda solo alcune parti.

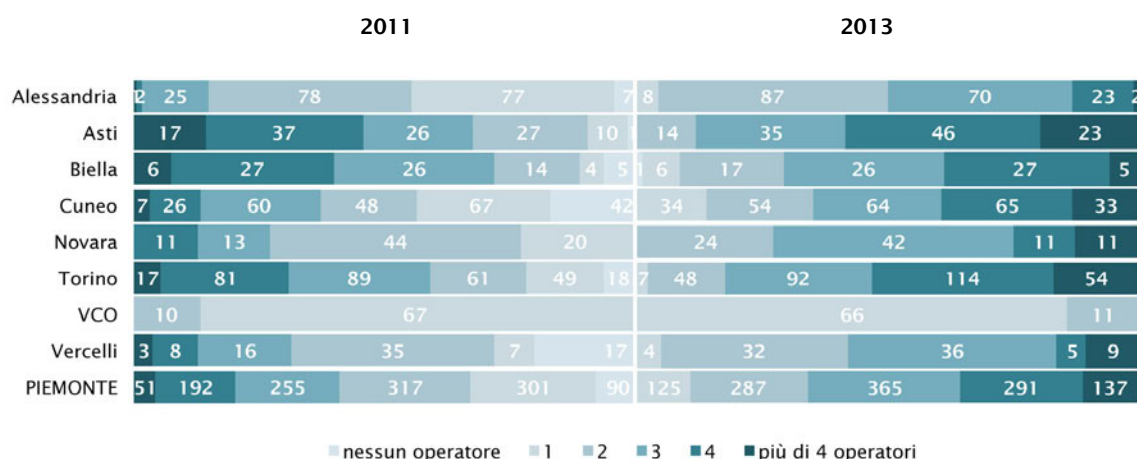
Da questo punto di vista, al fine di identificare le aree ancora non raggiunte sarebbe opportuno effettuare un rilevamento più capillare, che consenta di verificare la presenza del servizio almeno a livello di località ISTAT⁴.

Dal punto di vista dell'offerta, a gennaio 2013, solo 125 comuni (il 10% circa) è coperto da un solo WISP, nel 2011 erano 301. In oltre 600 comuni l'offerta varia da 2 a 3 WISP (nel 2011 erano 570) e in più di 400 operano oltre 4 soggetti diversi, (nel 2011 erano 250), Figura 3.4.

Ad eccezione del territorio del VCO, che rimane in una situazione relativamente arretrata, il trend regionale fa registrare una andamento positivo con l'azzeramento del numero dei comuni non coperti da almeno un operatore.

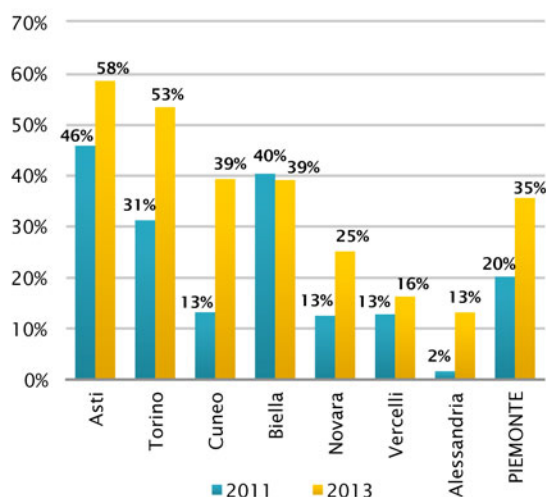
³ Le reti cosiddette licenziate garantiscono al proprietario della licenza l'utilizzo esclusivo della frequenza e quindi la protezione da interferenze, quelle non licenziate o libere no.

⁴ Come descritto più in dettaglio nel Capitolo 5, uno degli obiettivi del progetto MIDA era proprio di effettuare tale rilevamento.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Wi-Pie

Figura 3.4 Comuni coperti da operatori WI-FI, nelle province e in Piemonte, 2011 (maggio) e 2013 (gennaio)



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte, dati Wi-Pie

Figura 3.5 Percentuale di comuni con almeno 4 operatori WIFI, nelle province e in Piemonte, 2011 (maggio) e 2013 (gennaio)

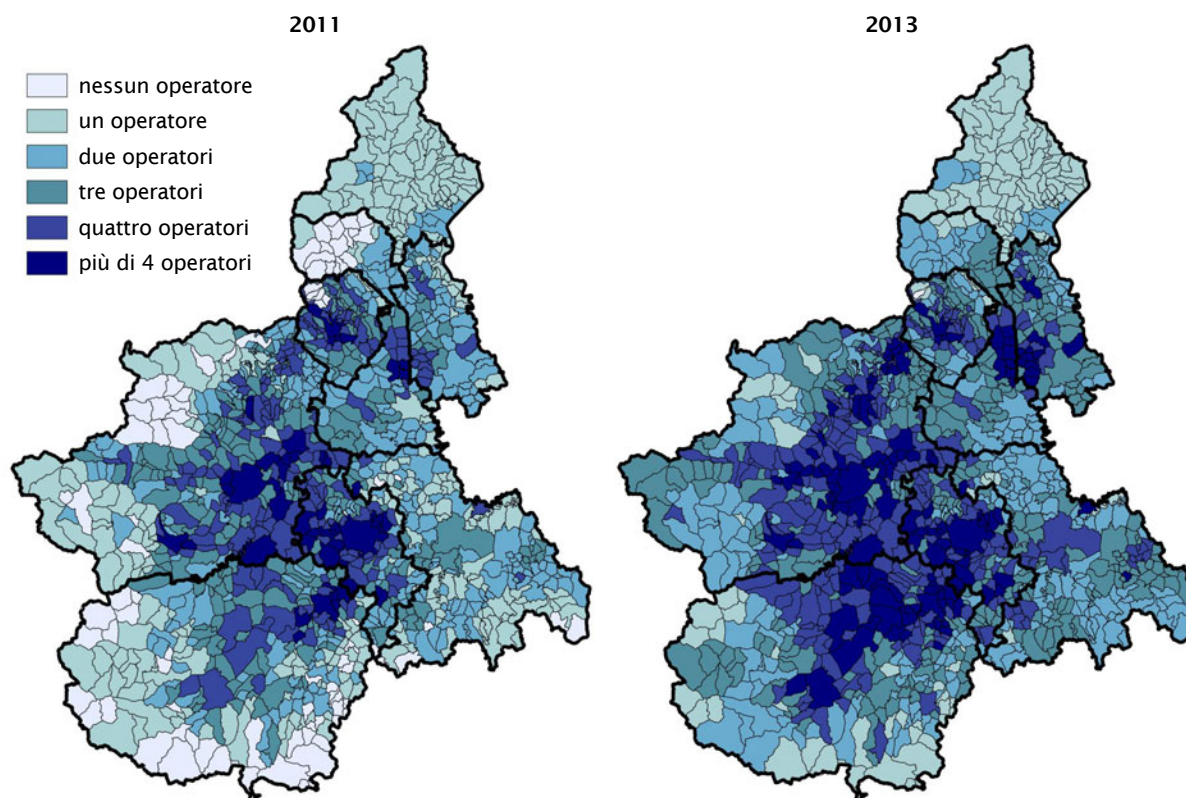
Asti e Torino sono le province dove gli utenti hanno maggiore possibilità di scelta di servizi wireless. In tali aree, infatti, oltre la metà dei comuni può accedere a almeno 4 diversi operatori, Figura 3.5 e 3.6.

Tra il 2011 e il 2013, i miglioramenti più significativi nell'offerta di questi servizi si rilevano nella provincia di Cuneo, che nel biennio considerato passa dal 13 a 39% di comuni coperti da almeno 4 operatori.

L'altro aspetto degno di nota è rappresentato dalla capacità di banda offerta dai WISP: tra questi solo il 12% offre servizi di connettività con velocità pari a 2 Mbps, il 55% con velocità compresa tra 3 e 7 e il 32% oltre 10 Mbps.

Cominciano ad essere poi evidenti i contributi dati dagli operatori WI-MAX in possesso della licenza sui 3,5 GHz che coprono oltre 350 comuni di cui 250 sotto i 5000 abitanti.

Infine sono stati dichiarati i piani di attivazione della tecnologia LTE che prevedono la copertura di oltre 140 comuni nel corso del 2013. Questa tecnologia rappresenta l'evoluzione della tecnologia mobile ed è in grado di garantire capacità nell'ordine delle decine di Mbps all'utente finale in mobilità.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Wi-Pie

Figura 3.6 Gli operatori WI-FI nei comuni piemontesi, 2011 e 2013

Box 2 – Posizionamento nel web dei siti istituzionali delle regioni italiane

Come già introdotto nelle precedenti edizioni del rapporto, anche quest'anno ci si sofferma brevemente sui dati relativi alla presenza online delle amministrazioni regionali italiane, nell'ipotesi che tale presenza possa contribuire a migliorare le relazioni con gli attori territoriali (imprese, cittadini, e le altre PA).

I dati utilizzati provengono dalle statistiche disponibili sul portale Alexa, che fornisce il posizionamento (rango) dei siti web (indice di popolarità, là dove quanto più il valore è alto tanto meno il sito è popolare) e il numero di link da altri siti (indice di reputazione).

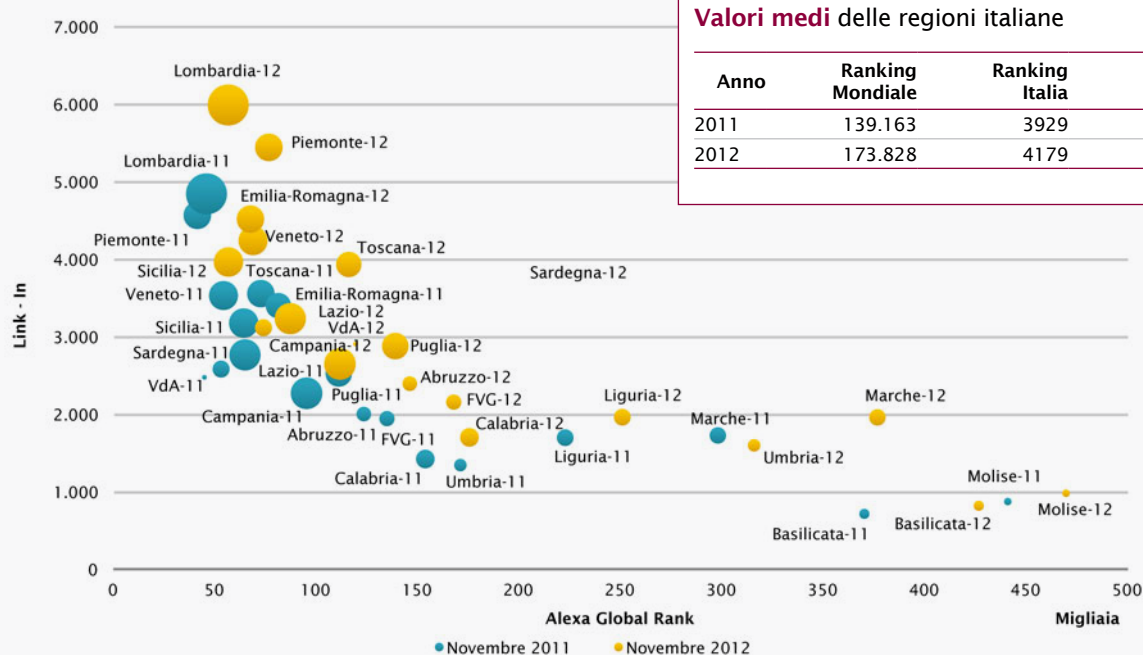
Il grafico di Figura 3.7 mostra la posizione delle regioni al 2012 e la sua evoluzione rispetto all'anno precedente relativamente sia alla loro collocazione nel ranking mondiale e nazionale.

Con riferimento al primo, Figura 3.7a, i siti delle regioni italiane evidenziano nel 2012 un peggioramento della popolarità pur accompagnato da un miglioramento nella reputazione. Le uniche eccezioni sono rappresentate dall'Emilia Romagna e dalla Sicilia che mostrano un lieve miglioramento per entrambi gli indici. Il Piemonte mantiene una posizione di testa nell'ordinamento delle regioni, seconda solo alla Lombardia, anche se la distanza da quest'ultima aumenta rispetto all'anno scorso, soprattutto per quanto riguarda il valore dell'indice di reputazione.

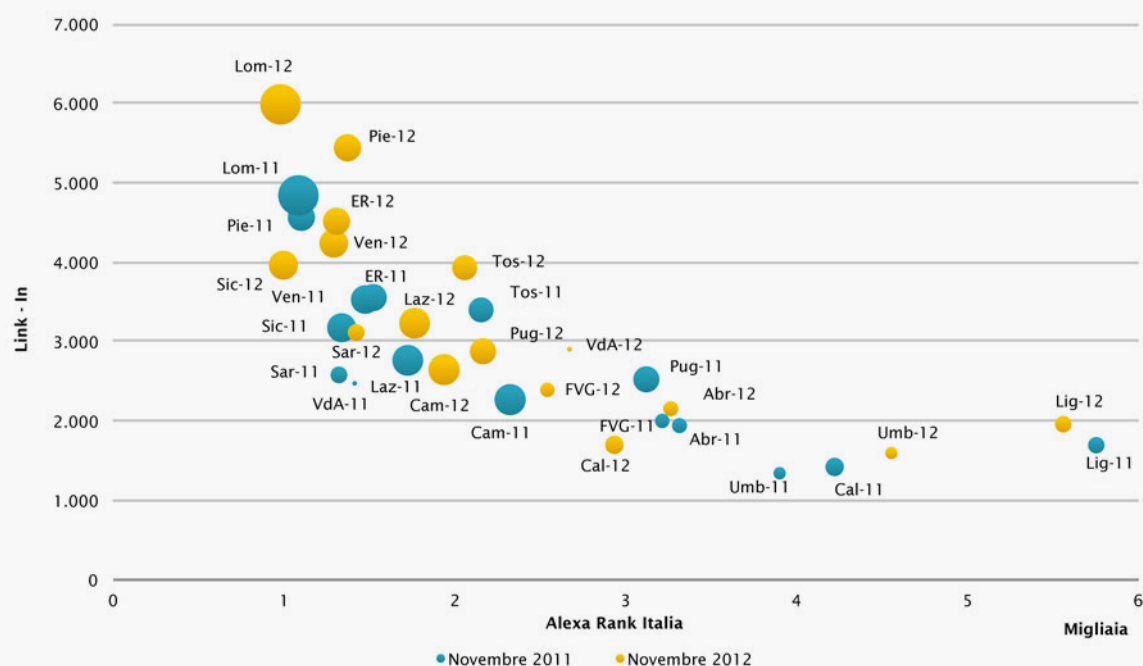
Guardando il posizionamento nel ranking nazionale, Figura 3.7b, si rileva un miglioramento diffuso della popolarità dei siti istituzionali, ad eccezione dell'Umbria, del Piemonte e in particolare della Valle d'Aosta che arretrano sensibilmente nell'ordinamento.

Le differenze riscontrate nell'evoluzione del posizionamento dei siti regionali, nell'ordinamento mondiale e nazionale, legittimano ad avanzare l'ipotesi che la perdita di popolarità nel ranking mondiale coinvolga non tanto i siti istituzionali di per sé (che comunque migliorano nell'ordinamento nazionale) quanto il complesso dei siti italiani.

a) Posizionamento nel ranking mondiale



b) Posizionamento nel ranking nazionale. Sono esclusi dal grafico, per migliorarne la visualizzazione, i punti relativi alle Marche, Basilicata e Molise (al 2011 e 2012) in quanto corrispondenti a valori dell'indice di popolarità molto elevati rispetto alle altre regioni.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati alexa

Figura 3.7 Ordinamento dei siti regionali relativamente al ranking mondiale e nazionale ed il numero di legami, 2012, 2011(*)

(*) La dimensione delle bolle è proporzionale alle popolazione

3.5 TOP-IX il nodo piemontese di accesso alle reti Internet internazionali

Da quando è diventata operativa nel 2002 l'infrastruttura del TOP-IX si è via via arricchita di nuovi nodi sia in ambito regionale sia al di fuori di esso.

Ai nodi centrali dell'infrastruttura, i 5 nodi torinesi e quelli dei capoluoghi provinciali, si sono aggiunti i nodi di Ivrea, Fossano e, più recentemente, quelli della nuova dorsale della Val Susa, completata alla fine del 2012 di Rivoli, Avigliana, Bussoleno, Susa, Oulx e Bardonecchia. Oggi la parte piemontese dell'infrastruttura conta 15 nodi.

Tabella 3.2 Traffico di picco locale (generato e utilizzato) dei nodi collegati al nodo di Torino, 2012

Nodo	Picco [Mbps]
Alessandria	123
Asti	88
Biella	356
Cuneo	69
Novara	29
Vercelli	357
Verbania	22
Ivrea	30
Fossano	536
Val Susa	33
Milano	3.915
Val d'Aosta	160
Padova	541
Parigi	65
Lione	60
Totale	6.384

Nell'anello principale della dorsale regionale troviamo poi il nodo di Milano al quale è connesso quello di Padova e quello di Parigi.

All'infrastruttura torinese è connesso il nodo di Lione e, al termine dell'infrastruttura valsusina quello di Modane. Senza dimenticare il ramo valdostano che collega Pont Saint Martin, Verres ed Aosta.

Il traffico complessivo di TOP-IX (ingresso più uscita) arriva così a 43 Gbps scambiati di picco (con un incremento di circa il 32% nell'ultimo anno) con una media annuale di 22Gps.

Il traffico locale dei nodi periferici, collegati a quelli di Torino è riportato in Tabella 3.2⁵. La differenza, pari a circa 37 Gbps viene originata dal sistema dei nodi Torinesi.

È da segnalare la dinamicità di alcuni nodi piemontesi, in particolare, quelli di Fossano e in misura minore di Biella e Vercelli, il cui traffico è alimentato soprattutto dalla presenza di WISP.

il nodo torinese è ben collegato ai principali nodi europei, secondo dopo quello di Milano

Il grafico di Figura 3.8 mostra i nodi della rete degli Internet Exchange con i quali TOP-IX è collegato, tramite relazioni di peering⁶ superiori a 10 partecipanti. Esso mette in luce come, nel 2013, il nodo torinese sia ben collegato ai principali nodi europei, Amsterdam, Francoforte e Londra, anche se, in termini di numerosità dei peering, la relazione relativamente più robusta si

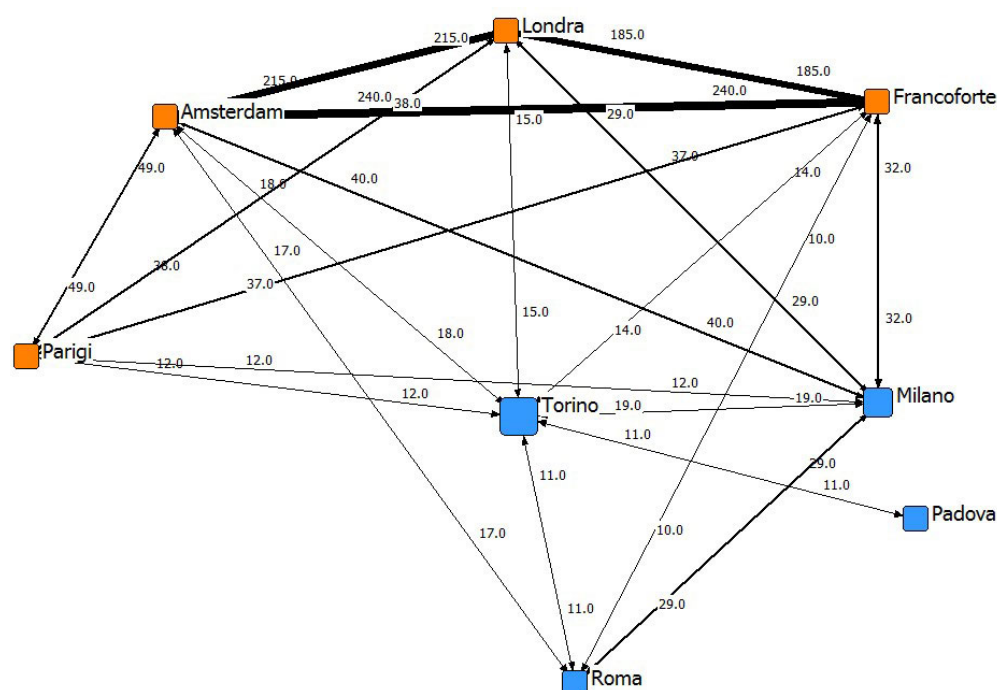
osserva con il nodo di Milano.

Rispetto alla situazione rilevata nello scorso anno, la rete (delle relazioni con più di 10 partecipanti) ha due nodi in più: quello di Parigi e di Padova.

La Tabella 3.3, infine, riporta l'informazione sulla numerosità dei gestori di reti (AS) ospitati nei principali nodi (delle città) europei. Amsterdam è in testa alla classifica, seguita da Londra e Francoforte. In Italia, il nodo torinese è secondo dopo quello di Milano.

⁵ Cambiamenti nelle modalità di rilevazione del traffico non consentono di confrontare questi dati con quelli riportati in precedenti edizione del rapporto.

⁶ Si tratta di accordi amministrativi e tecnici tra i gestori di reti differenti (Autonomous System) per stabilire le politiche di transito e raggiungibilità. Gli IXP sono siti particolari dove viene creato un punto di contatto tra diversi AS.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Euro IX www.euro-ix.net

Figura 3.8 Nodi collegati a Top-IX da relazioni di peering con più di 10 partecipanti, gennaio 2013

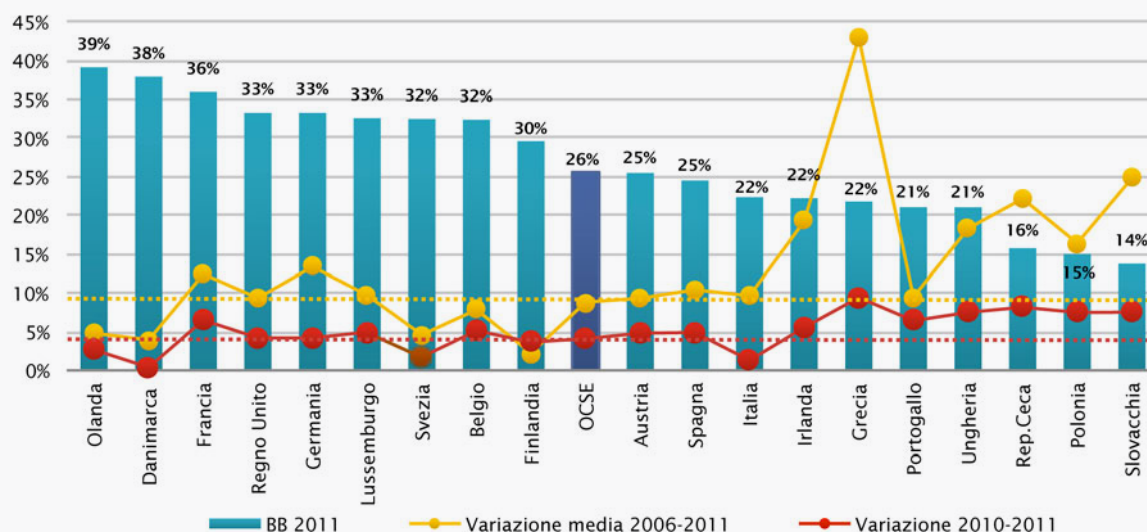
Tabella 3.3 Numero dei gestori di reti (AS) ospitati nei principali nodi (delle città) europei, 2013

	Totale AS	AS che fanno peering esterno	% AS che fanno peering esterno
Amsterdam	546	462	85
London	462	354	77
Frankfurt am Main	459	376	82
Moscow	372	99	27
Warsaw	204	38	19
Zurich	192	nd	nd
Paris	132	123	93
Milano	111	74	67
Vienna	104	56	54
Kiev	102	27	26
Prague	102	40	39
Duesseldorf, Berlin and Hamburg	97	78	80
Stockholm	86	76	88
Oslo	68	48	71
Torino	65	35	54
Bucarest	62	26	42
Roma	52	36	69
Budapest	50	14	28
Sofia	49	19	39
Helsinki	28	19	68
Firenze	21	13	62
Ljubljana	20	5	25
Padova	16	12	75
Udine	8	6	75

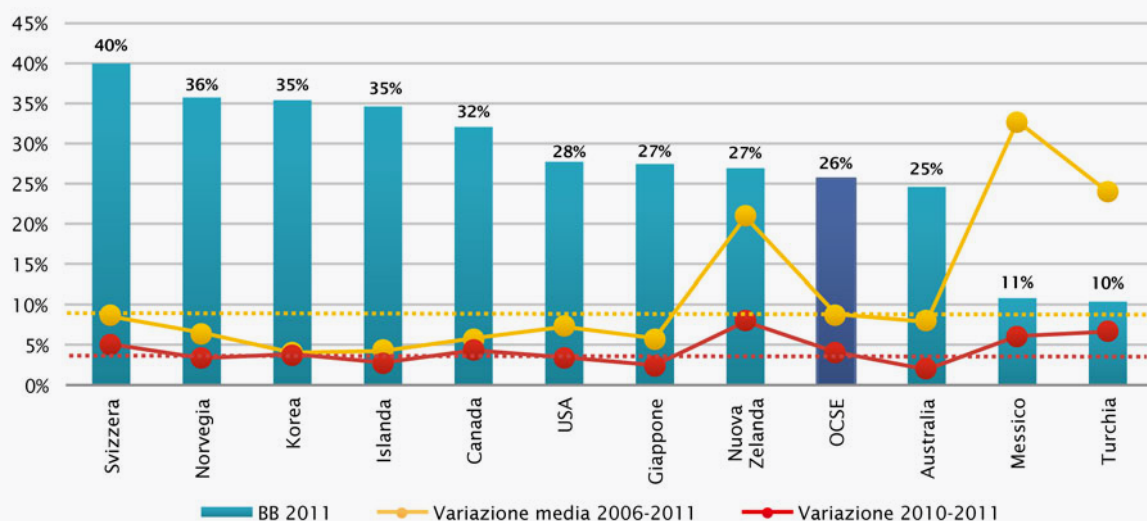
Box 3 - La banda larga nei paesi dell'OCSE

Tra il 2010 ed il 2011, gli abbonati alla banda larga su rete fissa nei paesi dell'OCSE crescono di circa 4%, meno della metà dell'anno scorso (11%).

a) Penetrazione della banda larga su rete fissa in alcuni paesi dell'Europa 27



b) Penetrazione della banda larga su rete fissa in alcuni paesi OCSE non appartenenti all'Europa 27



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati OCSE

(*) Si ricorda che il dato relativo alla penetrazione della banda larga è misurato come numero totale degli abbonamenti (per le famiglie e le imprese) normalizzato per cento abitanti.

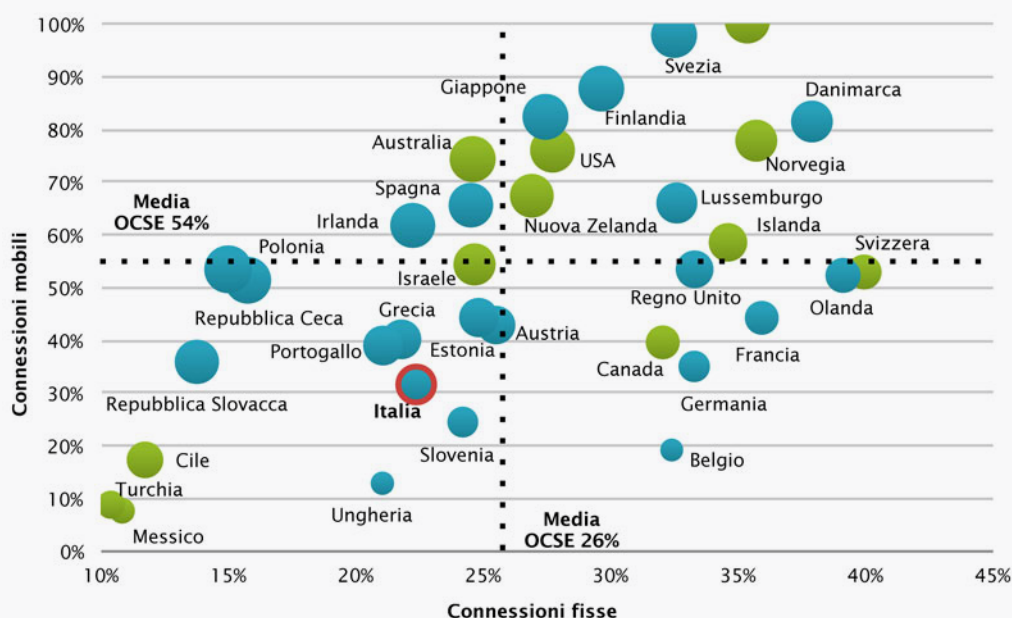
Figura 3.9 Tassi di penetrazione della banda larga su rete fissa, 2011 e variazioni nel periodo 2006 - 2011 e nell'ultimo anno, nei paesi dell'OCSE (*)

Fra i paesi dell'Europa a 27, nel 2011. Olanda e Danimarca sono in testa alla classifica, con 39 e 38 abbonati per 100 abitanti, rispettivamente, Figura 3.9a. L'Italia è ben al di sotto, con 22 abbonati per 100 abitanti. Fra i paesi che presentano un valore del tasso di penetrazione superiore alla media OCSE nel 2011 (26%), Francia e Germania sono quelli che nel periodo 2006-2011 sono cresciuti di più.

Fra i paesi non appartenenti all'area Euro, la Svizzera (40 abbonati per 100 abitanti) è il meglio posizionato. Fra i paesi relativamente meglio dotati rispetto alla media OCSE, la Nuova Zelanda è stato quello più dinamico, sia nell'ultimo anno sia tra il 2006 e il 2011.

Considerando congiuntamente i valori dei tassi di penetrazione per la rete fissa e mobile, Figura 3.10, si rileva che l'Italia si colloca in coda ai paesi relativamente in ritardo rispetto alla media dei paesi OCSE. Tale ritardo appare relativamente più marcato con riferimento agli accessi su rete mobile, con riferimento al quale il paese si colloca in ventottesima posizione sui 34 paesi dell'OCSE.

Da segnalare come anche Francia e Germania, paesi fra i più dinamici dal punto di vista della penetrazione della banda larga su rete fissa, mostrino un tasso di diffusione della rete mobile, inferiore alla media OCSE e di poco più elevato di quello italiano.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati OECD

(*) In azzurro i paesi Europei 27

Figura 3.10 Posizionamento dei paesi OCSE, in relazione ai tassi di penetrazione di banda larga su rete fissa e mobile, 2011. La dimensione delle bolle rappresenta la quota di connessioni mobili sul totale delle connessioni(*)

Capitolo 4

DIFFUSIONE E ADOZIONE DELLE ICT TRA I CITTADINI: UN CONFRONTO TRA REGIONI ITALIANE E L'ESPERIENZA DI CROWDSOURCING IN PROVINCIA DI ASTI

Sylvie Occelli, Alessandro Sciallo (IRES Piemonte), Pasquale Volontà (Provincia di Asti)

4.1 Introduzione

Come anticipato nell'introduzione, nel 2011 la consueta indagine campionaria sulla diffusione delle ICT presso i cittadini non è stata realizzata.

Ristrettezze finanziarie, da un lato, e l'esigenza di aggiornare il protocollo di indagine alla luce delle indicazioni dell'Agenda Digitale italiana e dei documenti comunitari in materia di Smart Growth e di programmazione dei fondi strutturali, dall'altro, hanno consigliato di sospendere, almeno temporaneamente, l'attività di rilevamento.

Ciò non significa che l'impegno diretto della Regione nel monitorare le ricadute dell'appropriazione delle ICT da parte dei cittadini piemontesi sia venuto meno. Oltre a prendere in esame le fonti informative predisposte dall'ISTAT a livello regionale, nel corso del 2012 è stata sperimentata, su proposta della Provincia di Asti, una modalità di indagine che ha coinvolto direttamente i cittadini nell'acquisizione delle informazioni, nella direzione di affinare le informazioni sulle situazioni di copertura della banda larga e di divide digitale nel proprio territorio,

MIDA: un progetto innovativo per investigare il Digital Divide

Con il supporto della Regione e degli osservatori ICT attualmente operanti in Piemonte, l'Osservatorio ICT e il progetto europeo ONE (Observatory Network to Enhance ICT for structural funds absorption), la provincia di Asti ha realizzato il progetto MIDA - Monitoraggio ICT e del Divide digitale nell'Asti-

giano - per la raccolta di informazioni in modalità crowdsourcing¹.

Si tratta di un'iniziativa, ad oggi unica nel panorama italiano, che raccoglie le sfide per la realizzazione di una smart growth auspicata da Europa 2020. Al cuore dell'iniziativa ci sono infatti due principali finalità:

- la sperimentazione di un percorso condiviso, tra pubblica amministrazione, cittadini e ricercatori, per costruire informazioni, sulla dotazione, l'utilizzo e l'appropriazione delle ICT che possano meglio trasformarsi in conoscenze pertinenti per gli interventi di policy. Se il tema della condivisione delle informazioni/saperi appartiene a un dibattito aperto da tempo, quello dei percorsi attraverso i quali realizzare tale condivisione rappresenta un terreno ancora da esplorare. La sua portata innovativa sarà però dirompente, anche se oggi non facilmente prevedibile: ad esempio, con riferimento al dibattito attuale nei confronti degli open data, esso comporterà di spostare/estendere il focus di attenzione dalle questioni di apertura dei dati prodotti/appartenenti alla PA, a quelli del processo di produzione dei dati stessi (contenuti e senso dei dati raccolti);
- la costruzione di una piattaforma di inter-scambio informativo, tra cittadini e PA, finalizzata, da un lato, a raccogliere segnalazioni sulle esigenze/aspettative da parte della comunità locale e, dall'altro, a restituire in tempi rapidi e con modalità più efficienti di quanto avvenga oggi, le risposte dell'amministrazione. Possibili ricadute di questa attività potranno alimentare, ad esempio, applicazioni/servizi in materia di protezione civile e di monitoraggio delle azioni messe in campo nella prossima programmazione dei fondi strutturali.

¹ Secondo wikipedia, il termine crowdsourcing si riferisce alla possibilità di utilizzare i contributi indipendenti di una "folla" per uno scopo, senza che questi siano organizzati a priori in flussi di lavoro (da crowd, gente comune, e outsourcing, esternalizzare una parte delle proprie attività).

Riservato ai soli cittadini residenti in Provincia di Asti, il progetto prevedeva due fasi:

- a) acquisizione di informazioni sullo stato della copertura attraverso l'invio di un SMS con i dati di posizione geografica (latitudine e longitudine) della propria abitazione o luogo di lavoro, tipologia della connessione di rete, velocità di scaricamento e di caricamento rilevata attraverso uno specifico strumento messo a disposizione dal sito di TOP-IX. Questa fase ha previsto una restituzione in tempo reale ai partecipanti del dato da essi stessi fornito. Il cittadino si è così configurato come produttore-fruttore dell'informazione in un processo che sembra legittimo definire di creazione condivisa (tra cittadini, tra cittadini e istituzioni) dell'informazione strategicamente rilevante per le policies;
- b) approfondimento relativo alla dotazione e utilizzo delle ICT da parte dei cittadini mediante la compilazione di un questionario online, al quale il cittadino ha avuto accesso mediante il proprio numero di cellulare e il PIN assegnato con il completamento della prima fase².

Prima di illustrare i risultati del progetto MIDA (paragrafo 4.3), nel seguito si presenta, in un'ottica comparativa, una ricognizione sintetica sul livello di appropriazione delle ICT da parte dei cittadini, in Piemonte e nelle regioni italiane.

4.2 Usi di Internet da parte dei cittadini: un confronto regionale

Nel 2011, il 57% dei cittadini piemontesi con più di 6 anni usa Internet, e il 34% accede alla rete giornalmente (nel 2010, quest'ultimo dato era pari a 27,5%); si tratta di valori di poco superiori alla media italiana, che valgono, rispettivamente 51% e 31% (nel 2010, gli utenti che accedevano alla rete giornalmente erano il 26,4%).

Per meglio apprezzare la penetrazione dell'uso di Internet nelle attività della vita quotidiana degli individui, le informazioni sull'utilizzo di Internet rilevate dall'ISTAT nell'indagine annuale su ICT e cittadini, sono state selezionate e raggruppate secondo le dimensioni di analisi, mostrate in Tabella 4.1³.

Esse fanno riferimento ad alcuni principali ambiti della sfera delle attività usualmente svolte dalle persone e con riferimento alle quali l'uso di Internet può influire in misura diversa: comunicare, cercare informazioni, svolgere online attività relative a pratiche sociali e amministrative (e-government).

Come documentato anche nei lavori dell'Osservatorio ICT, l'utilizzo di Internet si afferma soprattutto per comunicare (invio delle e-mail) e cercare informazioni, attività oramai largamente diffuse nella maggior parte della popolazione, e che non richiedono competenze avanzate nell'accesso alla rete. Nel 2011, un utente su due usa la rete per accedere alle notizie, per consultare wiki, ottenere informazioni sulla salute e partecipare ai social network. Uno su cinque ha usato la rete per cercare lavoro.

Nel complesso, nel 2011 il profilo piemontese si rivela lievemente più avanzato rispetto a quello dell'Italia, in particolare per quanto riguarda gli acquisti di beni e servizi e l'uso di servizi bancari. Lievemente più arretrato, invece, risulta l'accesso a Internet per effettuare videochiamate, nonostante l'incremento significativo prodottosi tra il 2010 e il 2011, Figura 4.1.

Nel corso dell'ultimo anno, la vendita online di merci e servizi è uno degli usi di Internet che è cresciuto di più sia in Piemonte sia in Italia.

² Il questionario predisposto dall'Osservatorio ICT, chiede informazioni sull'utilizzo delle nuove tecnologie, sui servizi, sulle modalità, tempi e grado di soddisfazione nell'accesso alla rete. Più precisamente, il protocollo di rilevamento predisposto nel 2012: a) si preoccupa di garantire continuità al rilevamento di alcuni indicatori fondamentali della digital agenda europea e da tempo monitorati nelle indagini dell'Osservatorio ICT; b) introduce una sezione specifica sull'uso di servizi di connessione in mobilità; c) si propone di approfondire alcuni aspetti dell'uso della rete nelle pratiche quotidiane, anche attraverso la possibilità di descrivere la più bella "storia o esperienza" vissuta in rete. La partecipazione al progetto è stata incentivata attraverso dei premi, attribuiti mediante estrazione a sorte fra coloro che hanno partecipato al rilevamento.

Avviato a metà settembre, il rilevamento si è concluso il 31 di ottobre e i premi sono stati distribuiti poco prima di Natale 2012. <http://www.provincia.asti.it/crowdsourcing/index.php/premiazione-le-foto/7-notizie>.

³ Gli indicatori mostrati in Tabella 4.1 sono stati selezionati da un insieme più ampio di dati rilevati da ISTAT sull'uso delle ICT da parte di cittadini. La loro scelta si basa su tre criteri: a) pertinenza rispetto alle dimensioni di analisi privilegiate in questo lavoro; b) esigenza di disporre di una lista di indicatori relativamente contenuta; c) disponibilità del dato al 2010.

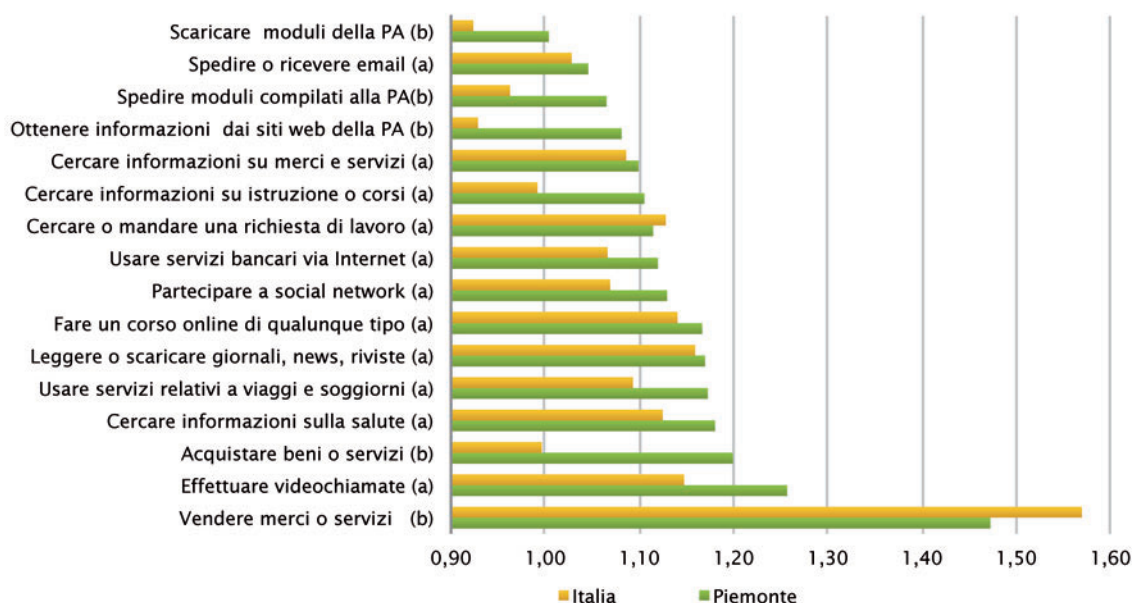
Tabella 4.1 Utilizzi della rete da parte degli utenti di Internet in Piemonte e in Italia, 2011 (%)

	Indicatore	Piemonte	Italia	Piemonte/ Italia
Comunicazione	Spedire o ricevere e-mail (a)	82,5	80,7	1,02
	Effettuare videochiamate (a)	23,5	25,7	0,91
	Partecipare a social network (Facebook, ecc.) (a)	46,3	48,1	0,96
	Partecipare ad un network professionale (LinkedIn, ecc.) (a)	7,8	7,8	1,00
Informazione	Leggere o scaricare giornali, news, riviste (a)	52,4	51,0	1,03
	Cercare informazioni su merci e servizi (a)	74,3	68,2	1,09
	Cercare informazioni sulla salute (a)	47,8	45,1	1,06
	Cercare informazioni su attività di istruzione o corsi (a)	38,9	36,2	1,07
	Consultare siti wiki per ottenere informazioni (a)	56,9	53,8	1,06
Funzioni svolte online	Acquistare beni o servizi (b)	34,3	26,3	1,30
	Vendere merci o servizi (es. aste online) (b)	13,4	12,4	1,08
	Usare servizi bancari via Internet (a)	41,2	32,2	1,28
	Usare servizi relativi a viaggi e soggiorni (a)	53,0	49,3	1,08
	Fare un corso online di qualunque tipo (a)	7,7	6,5	1,18
	Cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro (a)	18,5	19,4	0,95
E-Government	Ottenere informazioni dai siti web della PA (b)	40,0	35,1	1,14
	Scaricare moduli della PA (b)	26,6	25,4	1,05
	Spedire moduli compilati alla PA(b)	13,1	12,9	1,02

(a) Base: utenti di Internet che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 3 mesi

(b) Base: utenti di Internet (con più di 14 anni) che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 12 mesi

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT



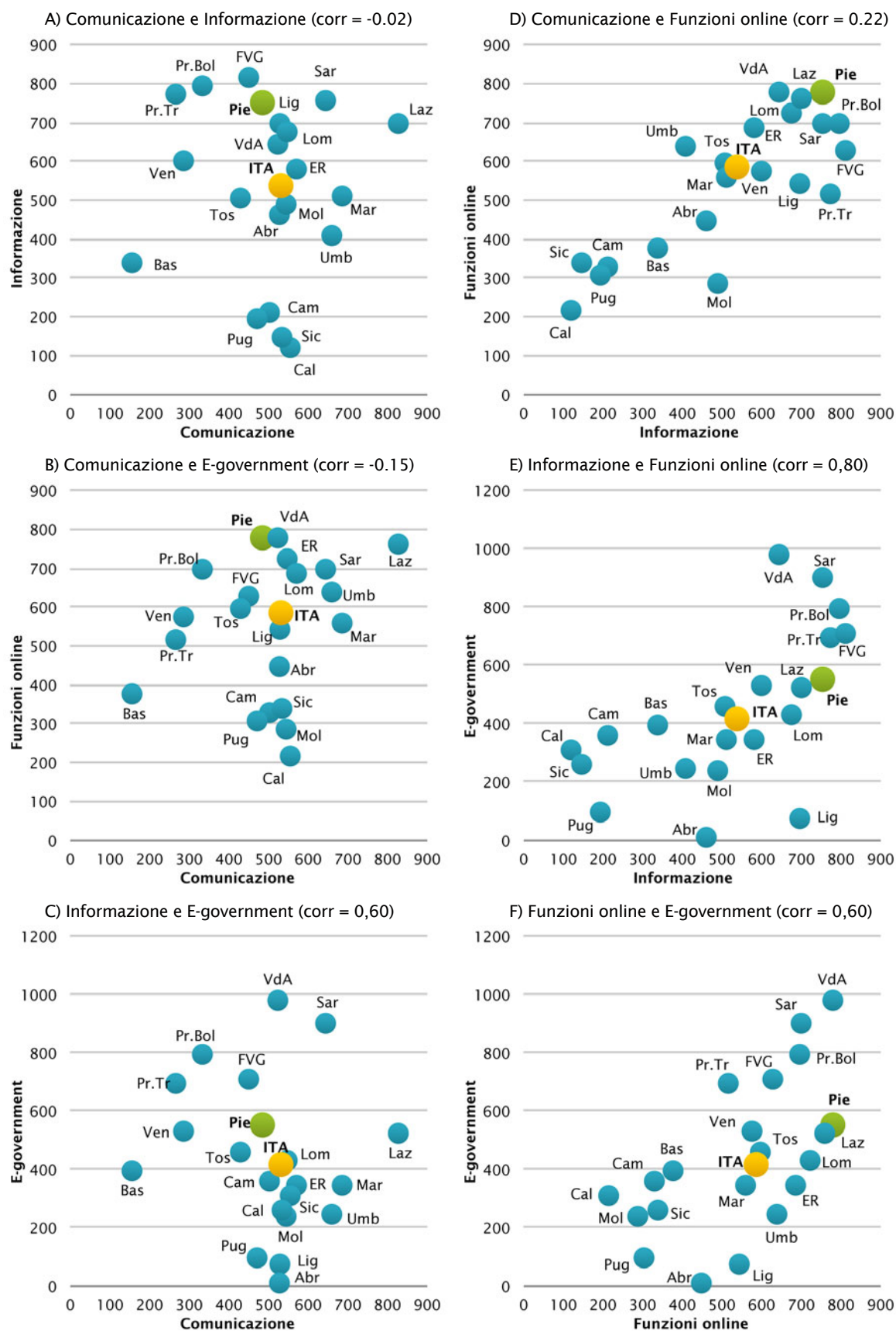
a)Base: utenti di Internet che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 3 mesi

b)Base: utenti di Internet (con più di 14 anni) che hanno utilizzato il servizio negli ultimi 12 mesi

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

(*) Utilizzi ordinati per valori crescenti delle variazioni relative al Piemonte

Figura 4.1 Variazioni 2011/2010 degli utilizzi di Internet da parte dei cittadini in Piemonte e in Italia



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

Figura 4.2 Una lettura congiunta delle dimensioni di utilizzo di Internet nelle regioni italiane, 2011(*)

(*) I valori rappresentati sono una media dei valori normalizzati degli indicatori elementari riportati in Tabella 4.1.

Un bilancio sintetico sulla situazione dell'uso della rete nelle regioni italiane al 2011 è offerto dai grafici di Figura 4.2 che mostrano la posizione delle regioni, rispetto ad una lettura congiunta delle dimensioni relative all'informazione, alla comunicazione, alle funzioni svolte online e all'e-government, considerate due a due (vedi Tabella 4.1)⁴.

i piemontesi: meno propensi a comunicare ma attivi nel cercare informazioni e svolgere funzioni online

I primi 3 grafici (A, B e C) incrociano la dimensione comunicazione rispetto a tutte le altre e evidenziano come essa risulti relativamente indipendente (valore di correlazione molto basso). Come ci si poteva attendere, peraltro, una maggiore presenza sulla rete per cercare informazioni tende ad accompagnarsi a una propensione più elevata a svolgere pratiche online e a accedere a servizi di e-government (valori di correlazioni più elevati). In particolare, essi mettono in luce come gli utenti piemontesi usino un po' meno la rete per comunicare di quanto facciano gli utenti italiani (i più propensi sono gli utenti del Lazio, delle Marche e della Sardegna).

Per contro, i cittadini del Piemonte sono molto più attivi nell'usare Internet per cercare informazioni e svolgere funzioni online, dimensioni che mostrano il valore di correlazione più elevato (D). Il Piemonte infatti si colloca fra le regioni di testa, insieme a Lazio, Lombardia e provincia di Bolzano.

Pur in misura più debole, una relazione positiva si rileva anche, tra ricerca di informazioni e e-government (E) e, da questo punto di vista, le aree meglio posizionate sono il Friuli Venezia Giulia e la provincia di Bolzano, e tra svolgimento di funzioni online e e-government (F) (la regione all'avanguardia è la Valle d'Aosta).

4.3 Usi di Internet da parte dei cittadini nella provincia di Asti

4.3.1 Il progetto MIDA

Al progetto MIDA hanno aderito circa 350 residenti della provincia astigiana. Un numero accettabile dal punto di vista statistico, ma ben al di sotto delle aspettative per quanto riguarda la partecipazione.

Per quanto le ragioni di tale scarsa partecipazione non siano facilmente identificabili, le seguenti spiegazioni possono essere ipotizzate, anche alla luce di quanto rilevato dai promotori dell'iniziativa (Box 2).

La prima ha a che vedere con il clima generale di incertezza che, da alcuni anni, investe tutti gli ambiti di attività tanto nella sfera pubblica quanto in quella privata. Proprio questa situazione non ha consentito ad un progetto innovativo quale MIDA, di catalizzare l'interesse e di raccogliere una credibilità sufficiente per diventare attrattivo nei confronti di una cittadinanza frustrata e sempre meno fiduciosa nelle capacità di azione della pubblica amministrazione.

Una seconda spiegazione è da ricercarsi nel fatto che le attese dei promotori dell'iniziativa nei confronti della disponibilità dei cittadini a partecipare erano, forse, troppo ottimistiche rispetto agli interessi reali dei destinatari.

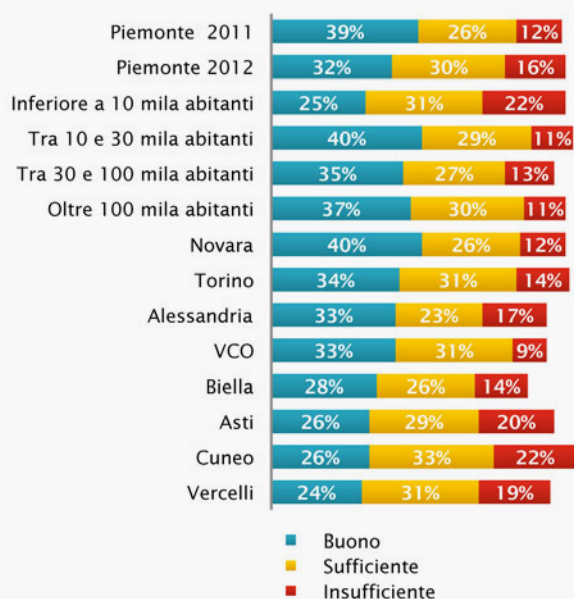
L'esistenza di inerzie e/o di barriere al cambiamento di natura socio-culturale, infine, è un ulteriore ostacolo, anch'esso forse sottovalutato, che potrebbe aver influito negativamente sulla partecipazione all'iniziativa⁵. Queste ipotesi meriteranno di essere convenientemente approfondite in una fase successiva del progetto.

4.3.2 Accesso a Internet e connessioni alla banda larga

Come messo in luce nel rapporto 2011 dell'Osservatorio, l'astigiano è un territorio dove fabbisogni pregressi di copertura di banda si sommano a una domanda aggiuntiva di uso della rete che stenta ad essere soddisfatta da parte dell'offerta esistente di servizi di banda larga (Box 1).

⁴ Un approfondimento analitico sui dati di utilizzo della rete al 2011, è contenuto nell'appendice A. I valori di correlazioni lì riportati evidenziano: a) relazioni positive tra uso dell'e-mail e tutti gli altri usi ad eccezione della ricerca di lavoro e della partecipazione ai social network; b) molto positive tra il sotto-insieme di usi relativi all'e-commerce (informazioni su merci e servizi, acquisti e vendita, Internet banking, servizi a viaggi e soggiorni); c) relazioni negative tra l'uso di social-network e quasi tutti gli altri usi della rete ad eccezione della ricerca di lavoro.

⁵ Da questo punto di vista, la prosecuzione del progetto MIDA e la realizzazione di progetti analoghi in altre aree della regione richiederanno di realizzare campagne informative ad hoc per superare queste barriere.

Box 1 – Percezione della qualità dei servizi Internet da parte dei cittadini piemontesi

(*) I complementi a 100, non mostrati in figura, si riferiscono alle non risposte.

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati IRES Indagine sul clima di opinione dei piemontesi

Figura 4.3 Percezione dei servizi Internet in Piemonte, 2011 e 2012 (*)

L'indagine Ires sul clima di opinione dei cittadini piemontesi del 2012 mette in luce che in quest'area un cittadino su cinque ritiene insufficiente i servizi di Internet e tale insoddisfazione è fra le più elevate nelle province piemontesi, Figura 4.3.

Da rilevare come, tra il 2011 e il 2012, per tutta la regione si confermi un aumento di insoddisfazione nei confronti dei servizi di Internet: non solo cresce il numero di coloro che lamentano un'insufficienza del servizio (dal 12% nel 2011 al 16% nel 2012), ma diminuisce anche in misura non disprezzabile il numero di chi considera il servizio soddisfacente (dal 39% nel 2011 al 32% nel 2012).

Ciò segnalerebbe che nuove criticità nell'accesso ai servizi digitali si starebbero formando, alimentate sia da un aumento del volume degli utenti della rete, sia da richieste di connettività con caratteristiche di prestazioni più avanzate per fruire di nuovi servizi, che richiedono capacità di banda maggiore in download e in upload.

Come detto, circa 350 persone hanno aderito al progetto inviando un SMS con le informazioni relative alla tipologia di connessione di rete ed alla velocità di download e di upload, Figura 4.4, di queste circa la metà (186) hanno compilato anche il questionario⁶.

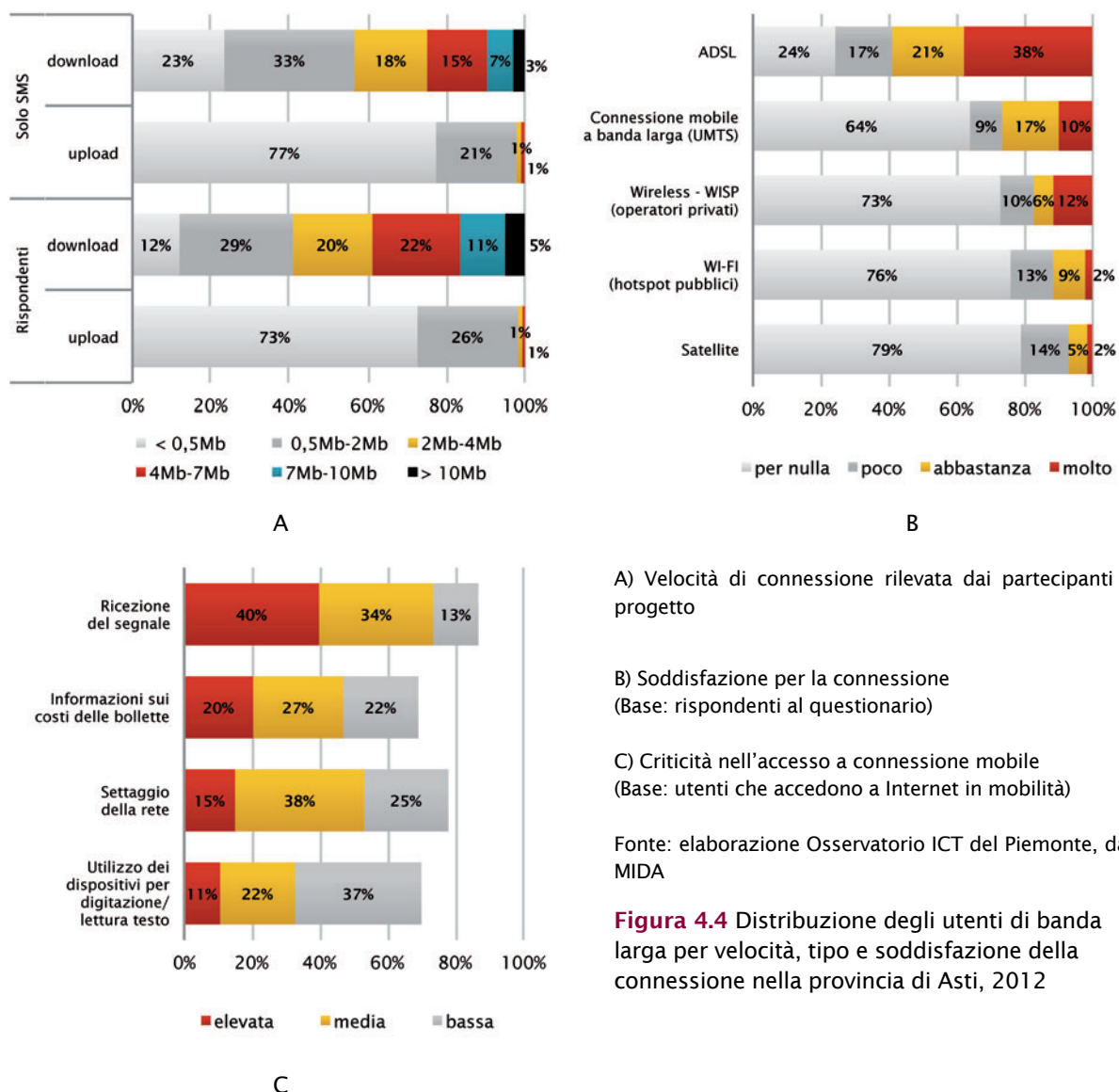
Un esame di tali informazioni evidenzia che il 3% dei rispondenti segnala un'assenza di copertura⁷, Figura 4.4a. Anche se coloro che hanno risposto al questionario sembrano aver accesso a servizi di banda larga lievemente migliori (la metà di questi risiede nel comune di Asti), per il 40% la performance del servizio è modesta (velocità di download inferiore a 2Mbps) e solo il 16% ha accesso a connessioni di velocità superiori a 7Mbps. Per oltre i 2/3, inoltre, la velocità di upload non supera i 500Kbps.

Nonostante il campione di rispondenti nel progetto MIDA non sia statisticamente significativo, nondimeno, il dato sul livello di soddisfazione per il servizio di connessione non smentisce quello rilevato nell'indagine dell'IRES (Figura 4.3). Con riferimento alla rete fissa (ADSL), infatti, il 24% dei rispondenti lamenta un'insoddisfazione per il servizio, percentuale che raddoppia o addirittura triplica nel caso di connessioni su rete alternativa, Figura 4.4b.

In particolare, tra coloro che accedono a Internet tramite connessioni in mobilità tre utenti su quattro riscontrano delle difficoltà nella ricezione del segnale e oltre la metà rileva dei problemi nel settaggio dei parametri di rete, Figura 4.4c. Come evidenziato in quest'ultimo grafico, inoltre, le criticità non riguardano solo la connettività. Quasi il 50% degli utenti, infatti, segnala delle difficoltà nell'ottenere informazioni esaurienti sui costi delle bollette.

⁶ Si ricorda che il gruppo di partecipanti al progetto MIDA non è statisticamente rappresentativo poiché non è campione casuale ma risulta dalla libera adesione dei cittadini. Nell'indagine dell'Osservatorio del 2011, la popolazione del campione dell'Astigiano era di 108 unità.

⁷ Dei 186 rispondenti al questionario solo 10 dichiarano di non avere Internet a casa.



A) Velocità di connessione rilevata dai partecipanti al progetto

B) Soddisfazione per la connessione
(Base: rispondenti al questionario)

C) Criticità nell'accesso a connessione mobile
(Base: utenti che accedono a Internet in mobilità)

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte, dati MIDA

Figura 4.4 Distribuzione degli utenti di banda larga per velocità, tipo e soddisfazione della connessione nella provincia di Asti, 2012

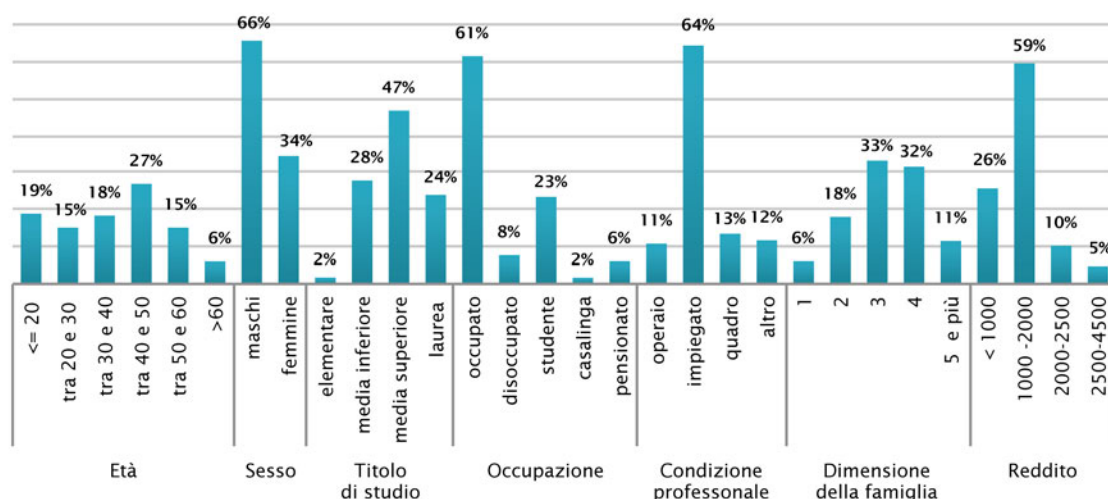
4.3.3 Il profilo socio-demografico dei partecipanti al progetto

Dal confronto con il profilo socio-demografico restituito nell'ultima indagine dell'Osservatorio, il gruppo dei rispondenti del progetto MIDA evidenzia la sovra rappresentazione di alcune componenti, Figura 4.5.

Con riferimento all'età, si rileva un profilo complessivamente più giovane. Un rispondente su cinque ha meno di 20 anni. Quasi un terzo è costituito da persone tra 40 e 50 anni e solo il 6% ha più di 60 anni (nell'indagine dell'Osservatorio il 28% aveva più di 65 anni);

Per quanto riguarda il genere, hanno risposto in maggioranza persone di sesso maschile (66%, contro il 48% dell'indagine).

Una presenza significativa dei rispondenti è costituita da studenti (23% rispetto al 9% dell'indagine) e da occupati (61% contro 47%), in prevalenza in professioni impiegatizie. Un partecipante su quattro ha un titolo di studio elevato (24% rispetto all'11% dell'indagine) e quasi l'80% appartiene a famiglie con 3 e più componenti (a fronte di circa il 60% nell'indagine). L'aliquota più elevata di famiglie (59%) ha un reddito medio basso.

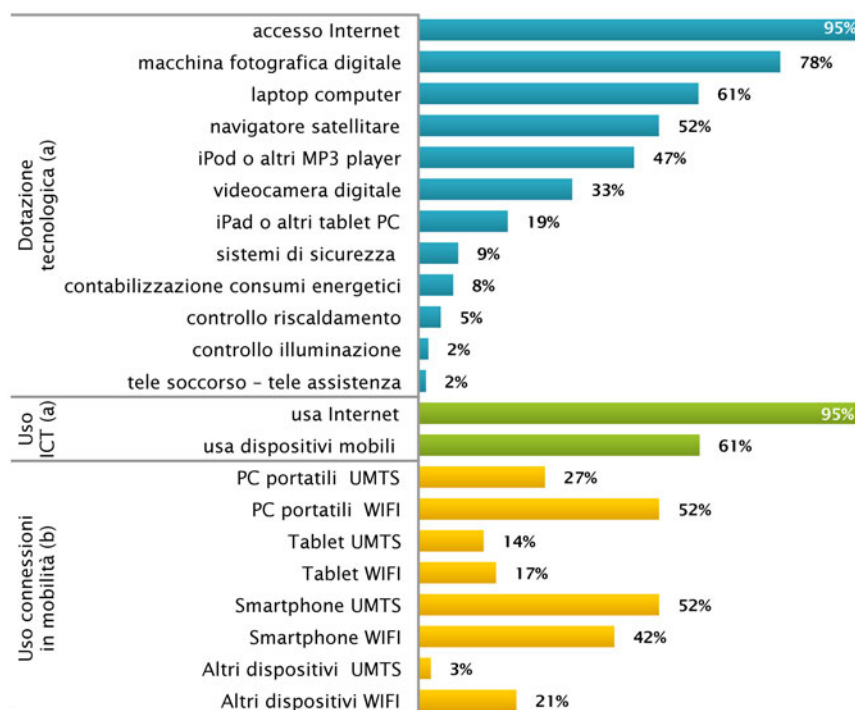


Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

Figura 4.5 Profilo socio-demografico dei rispondenti nella provincia di Asti, 2012

Non inaspettatamente, il profilo di coloro che hanno aderito al progetto MIDA presenta le caratteristiche di una popolazione che, come più volte messo in luce nei lavori dell'Osservatorio ICT, è relativamente più propensa all'uso delle tecnologie.

Come evidenziato in Figura 4.6, la quasi totalità ha accesso a Internet nella propria abitazione (e usa la rete). Quasi l'80% possiede una fotocamera digitale e il 33%, una video camera digitale. Il 61% ha un laptop ed il 19% un iPad o tablet. Circa la metà possiede un navigatore satellitare.



a) Base: rispondenti totali.

b) Base: coloro che usano dispositivi mobili

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

Figura 4.6 Dotazione tecnologica dei rispondenti nella provincia di Asti, 2012

Più limitata risulta la dotazione di sistemi relativi alla gestione e al controllo delle funzionalità abitative: meno del 10% dei rispondenti possiede dispositivi per il controllo a distanza di sistemi di sicurezza o per la contabilizzazione dei consumi energetici. Quasi inesistente la presenza di sistemi per tele-assistenza.

Da rilevare il livello discreto di utilizzo di dispositivi mobili per l'accesso alla rete (61%)⁸. Chi si connette con PC portatile tende a privilegiare la connessione tramite WIMAX, chi invece usa uno smartphone, preferisce la connessione tramite UMTS.

Il livello di familiarità e/o di cultura informatica dei partecipanti al progetto MIDA non è disprezzabile nei confronti degli applicativi/servizi più recenti, mentre mostra delle lacune per altri esistenti o di cui si discute da più lungo tempo. L'85% dei rispondenti sa cos'è un e-book, anche se la metà dichiara di non averne mai letto uno, e oltre l'80% conosce la posta elettronica certificata. Tuttavia, ben il 15% non sa cosa sia la carta di identità elettronica e meno della metà dei rispondenti ha una concezione corretta di open source (oltre il 40%, infatti, assimila l'open source a programmi utilizzabili gratuitamente).

4.3.4 Uso di Internet nella vita quotidiana

Una considerazione di fondo, suggerita dai risultati delle indagini dell'Osservatorio dello scorso anno, era che, escludendo alcuni gruppi di popolazione ancora restii all'uso, Internet fosse ormai diventata parte integrante nelle pratiche della vita di tutti i giorni dei cittadini piemontesi.

Per meglio cogliere tale presenza, il protocollo di rilevamento utilizzato nel questionario MIDA si preoccupa di approfondire il profilo di utilizzo della rete e cerca di rilevarne alcuni effetti percepiti relativamente allo svolgimento delle attività che fanno parte della vita quotidiana delle persone.

Definito a partire dai risultati delle precedenti indagini dell'Osservatorio, tale profilo considera diversi aspetti dell'uso della rete, specificandoli anche dal punto di vista della frequenza di accesso. Gli aspetti investigati riguardano quegli ambiti della sfera di attività degli individui, già precedentemente introdotti (paragrafo 4.2): cercare informazioni, comunicare, svolgere funzioni online relative a pratiche sociali e all'interazione con la pubblica amministrazione.

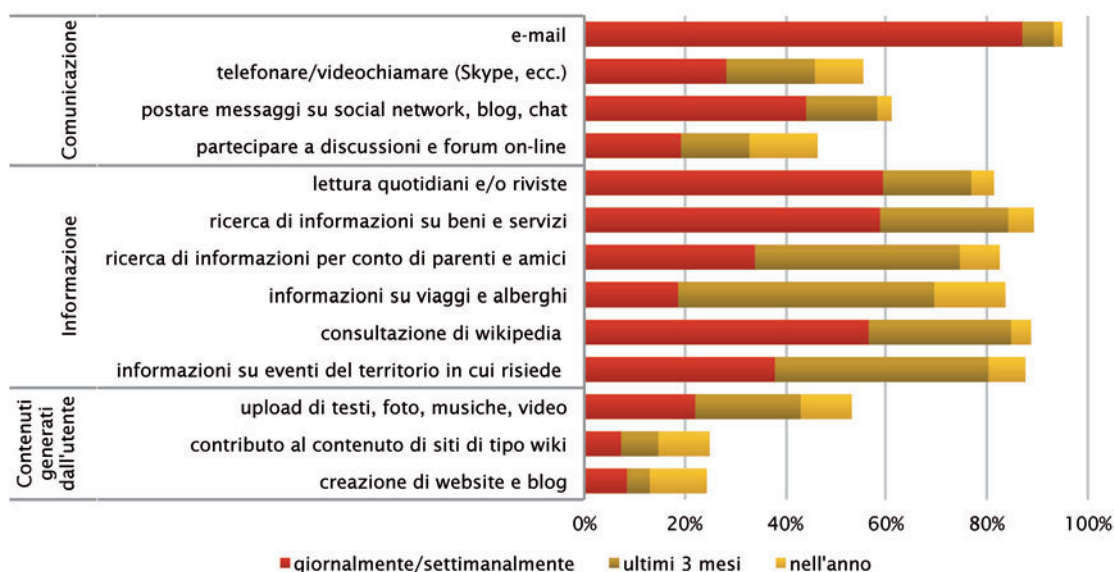
Il grafico di Figura 4.7a presenta il profilo di utilizzo di Internet relativamente agli ambiti di attività più direttamente interessati dalle ICT: comunicare, cercare informazioni (o più propriamente navigare sul web) e creare contenuti digitali, una modalità di uso della rete, quest'ultima, relativamente più innovativa rispetto alle precedenti. Come già emerso dai dati ISTAT per il Piemonte, la comunicazione per e-mail rappresenta l'uso di Internet maggiormente consolidato e di gran lunga più frequente (cadenza giornaliera o settimanale) per quasi il 90% degli utenti. Anche la lettura di quotidiani, la ricerca di informazioni su beni e servizi e la consultazione di wikipedia sono praticati regolarmente da oltre la metà degli utenti della rete. Il postare messaggi su social network e la ricerca di informazioni sul proprio territorio, infine, sono utilizzi consolidati per oltre il 40%.

Rispetto alla comunicazione e alla ricerca di informazioni, la creazione di contenuti digitali da parte dell'utente rappresenta un ambito di utilizzo del web relativamente meno diffuso, anche se in forte sviluppo. Nella provincia astigiana il numero di coloro che dichiarano (in un anno) di caricare sul web testi, musica e video, è sostanzialmente analogo a quello che usa la rete per telefonare (circa il 50% degli utenti Internet).

Esaminando più da vicino l'utilizzo della rete per lo svolgimento delle pratiche sociali, si rileva che l'Internet banking è l'attività praticata con maggiore regolarità (frequenza giornaliera o settimanale), da circa il 40% degli utenti, Figura 4.7b. Seguono, poi, gli usi legati all'entertainment (accesso a radio o TV in streaming, download di giochi e film) che coinvolgono con cadenza giornaliera/settimanale circa il 30% degli utenti.

⁸ Si ricorda che i dati di accesso a Internet tramite connessione mobile, per il Piemonte rivelati da Istat per il 2011 sono i seguenti: connessione 3G 11,6%, portatile 28,9%.

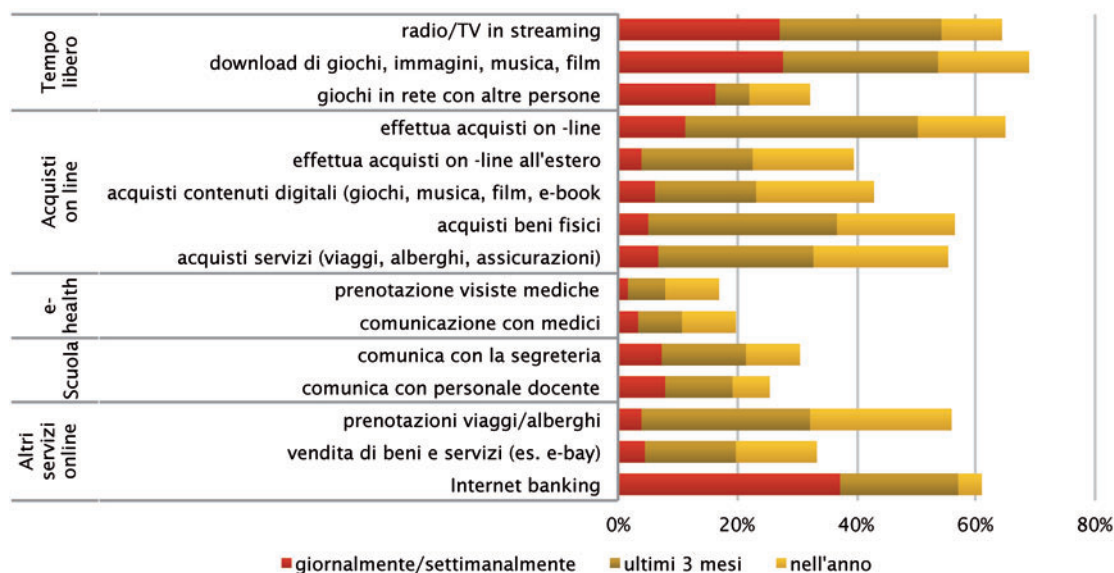
Per quanto non inatteso, un aspetto messo in luce dalle risposte dei partecipanti al progetto MIDA (e mai rilevato in precedenti indagini dell'Osservatorio) è che l'accesso al web per lo svolgimento di pratiche sociali avviene meno frequentemente rispetto a quello finalizzato alla comunicazione ed alla ricerca di informazioni.



Base: utenti di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

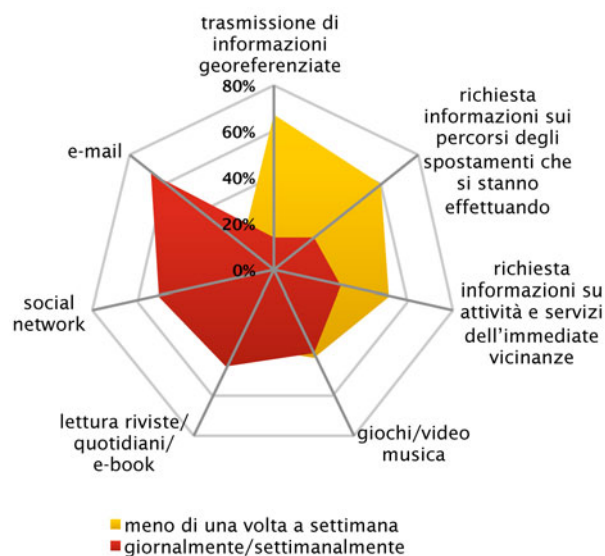
Figura 4.7a Uso di Internet: comunicare, cercare informazioni, creare contenuti nella provincia di Asti, 2012



Base: utenti di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

Figura 4.7b Uso di Internet per le pratiche sociali nella provincia di Asti, 2012



Base: utenti di Internet in mobilità

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte, dati MIDA

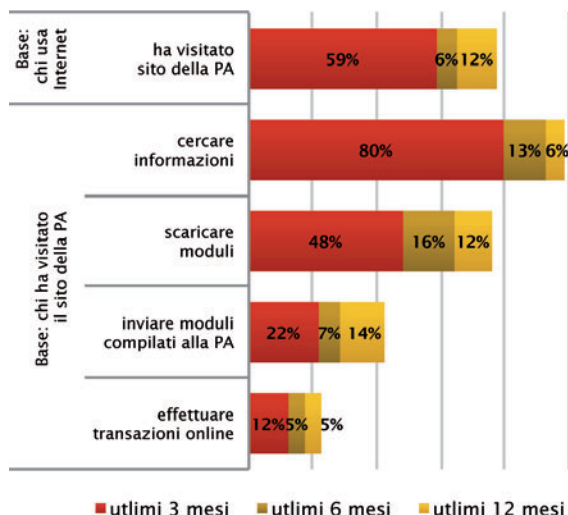
Figura 4.8 Alcuni usi di Internet in mobilità nella provincia di Asti, 2012

Non inaspettatamente, l'invio di e-mail, l'accesso a social network e la lettura di riviste quotidiani online sono gli usi più frequenti anche per coloro che accedono alla rete tramite connessioni in mobilità, Figura 4.8.

La trasmissione di informazioni geo-referenziate è praticata con regolarità (giornalmente o almeno settimanalmente) dal 14% degli utenti. Più elevati i livelli di utilizzo della rete in mobilità per richiedere informazioni sugli spostamenti (26%) o sulle attività localizzate lungo i percorsi (31%).

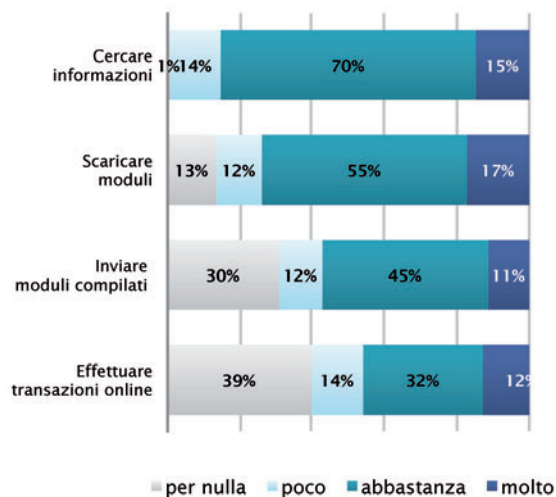
Nel 2012, circa il 77% degli utenti di Internet ha visitato un sito della PA (il 59% negli ultimi tre mesi), Figura 4.9a. Fra questi il 76% ha scaricato dei moduli, il 42% li ha inoltrati via web e solo il 22% ha effettuato transazioni online. Tra coloro che dichiarano di non utilizzare mai i servizi di e-government per l'inoltro di moduli compilati alla PA (uno degli indicatori target previsti dalla Digital Agenda), il 35% sostiene di non averne bisogno e il 12% lamenta il malfunzionamento del servizio o sostiene che non è capace di utilizzarlo.

Da segnalare come il grado di insoddisfazione nelle relazioni online con la PA aumenti nel passare a modalità di interazioni più avanzate: se per scaricare moduli coloro che affermano di non essere per nulla soddisfatti sono il 13%, per le interazioni che comportano transazioni online, l'aliquota degli insoddisfatti triplica (39%), Figura 4.9b.



a) Relazioni con la PA

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA



b) Grado di soddisfazione delle relazioni

Figura 4.9 Uso di Internet nelle relazioni con la PA e grado di soddisfazione, nella provincia di Asti, 2012

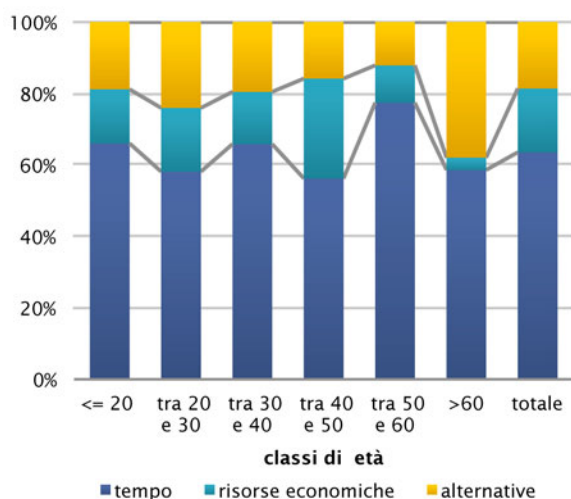
Infine, dall'indagine MIDA risulta che poco più del 20% degli utenti di Internet ha svolto corsi di formazione online e ha usato la rete per cercare lavoro.

4.3.5 Effetti percepiti dell'uso di Internet su alcuni condizionamenti delle attività quotidiane

l'impatto di Internet è percepito soprattutto come guadagno di tempo

Le ricadute dell'uso di Internet sulle attività e sui comportamenti degli individui sono un terreno di investigazione aperto e non ancora considerato nelle statistiche ufficiali.

Al fine di esplorarne alcuni aspetti, nell'indagine MIDA è stato chiesto ai cittadini di esprimere un parere sull'influenza positiva che l'utilizzo della rete ha avuto nell'allentare i condizionamenti che, in termini di tempo, scarsità di risorse economiche o di alternative di scelta, spesso intervengono nel limitare lo svolgimento delle loro attività/pratiche sociali.



Come mostrato nel grafico di Figura 4.10, per oltre il 60% dei rispondenti, l'impatto più significativo è percepito soprattutto con riferimento ai guadagni di tempo. Tale impatto, inoltre, risulta relativamente più importante per le persone appartenenti ad una classe di età matura (tra i 50 e i 60 anni).

I vantaggi di natura economica e l'ampliamento delle alternative di scelta offerti dall'accesso alla rete si spartiscono quasi equamente il restante 40% delle risposte. In particolare, i vantaggi economici sono apprezzati soprattutto dalle persone adulte, tra i 40 e i 50 anni, mentre l'ampliamento delle alternative di scelta è relativamente più importante per le persone in età più avanzata (con oltre 60 anni).

Fra le attività/pratiche sociali, sottoposte al vaglio dei partecipanti all'indagine, tre ambiti, cultura e formazione, spostamenti e acquisti sono considerati maggiormente sensibili all'uso della rete, Figura 4.11. Alcune attività di natura relazionale (le relazioni con la comunità locale e quelle sul lavoro) sono invece quelle con riferimento alle quali i vantaggi dell'uso di Internet sarebbero minori.

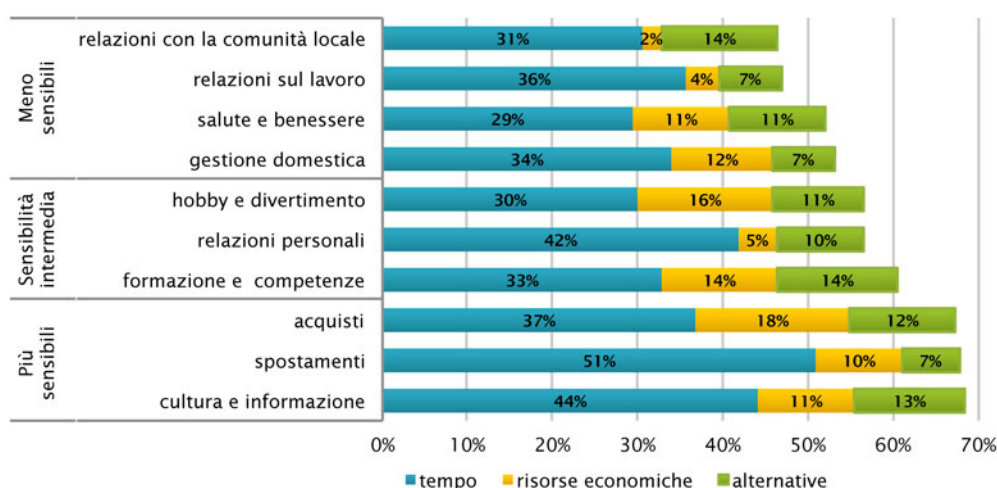
In posizione intermedia si collocano le attività relative alla formazione, alle relazioni personali e agli hobby/divertimento.

Base: coloro che hanno risposto alla domanda sugli effetti percepiti

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte, dati MIDA

Figura 4.10 Importanza dell'uso di Internet nell'allentare i vincoli di tempo, di scarsità di risorse economiche e di alternative, per classi di età, nella provincia di Asti, 2012(*)

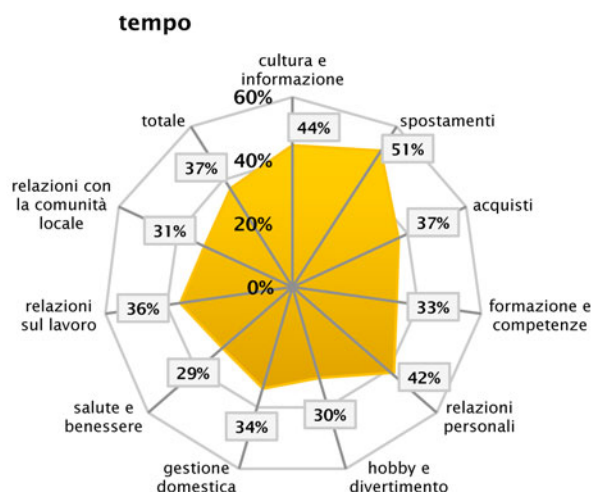
(*) Le risposte sono mutualmente esclusive



Base: utenti di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

Figura 4.11 Ordinamento delle attività secondo l'impatto percepito dell'uso di Internet nella provincia di Asti, 2012



Base: utenti di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte, dati MIDA

Figura 4.12 Guadagni di tempo prodotti dall'uso di Internet per le diverse attività, nella provincia di Asti, 2012

relativamente più omogeneo tutti gli ambiti di attività, anche se privilegiano quelle legate alla formazione e alle relazioni con la comunità locale (14% degli utenti), Figura 4.13b.

Da segnalare come alcune attività, in particolare quelle riguardanti la formazione/aumento delle competenze e la salute/benessere, siano egualmente sensibili sia all'allentamento dei vincoli delle risorse, sia all'ampliamento delle alternative di scelta.

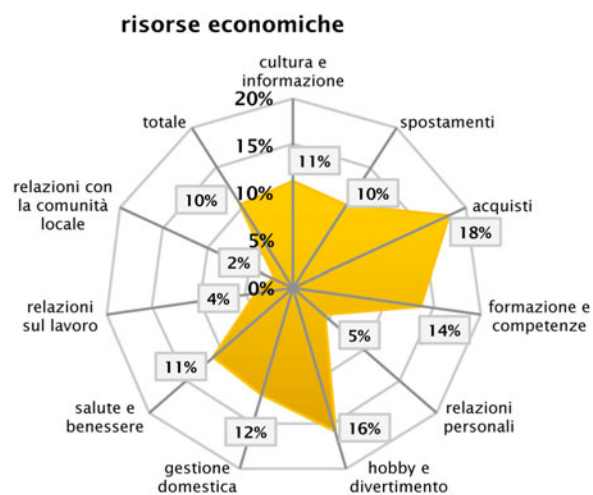
Come già introdotto, l'influenza dell'uso della rete sui guadagni di tempo, investe diffusamente tutte le attività e mediamente risulta importante per il 37% degli utenti di Internet, Figura 4.12.

Non inaspettatamente, l'impatto più significativo si manifesta con riferimento agli spostamenti (51% degli utenti) e, forse un po' sorprendentemente, nello svolgimento di attività connesse alla sfera culturale e all'informazione (44% degli utenti).

Gli ambiti relativi alla salute/ benessere e agli hobby/divertimento sono quelli relativamente meno sensibile ai guadagni di tempo (29% e 30% degli utenti rispettivamente).

Circa il 10% degli utenti di Internet ritiene che l'uso della rete abbia aiutato a contrastare i condizionamenti negativi che nella realizzazione delle attività possono essere determinati dalla scarsità di risorse economiche e di alternative di scelta, Figura 4.13.

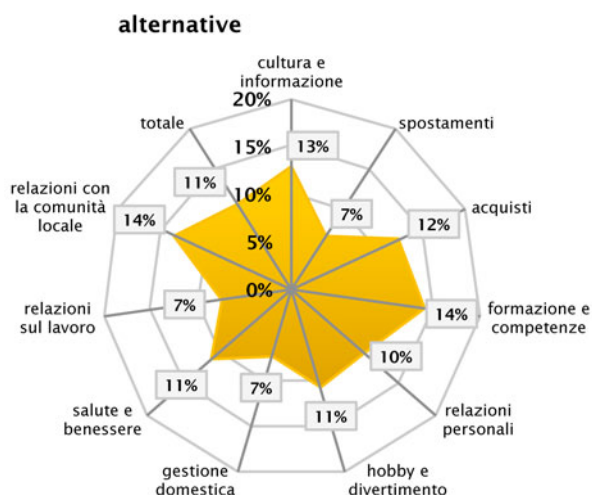
Più specificatamente, l'impatto sulle risorse economiche si manifesta soprattutto per gli acquisti (18% degli utenti) e le attività finalizzate agli hobby/divertimento (16%). Le possibilità di accesso ad un ventaglio più ampio di alternative investono in modo



a) Risorse economiche

Base: utenti di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA



b) Alternative di scelta

Figura 4.13 Vantaggi prodotti dall'uso di Internet nell'allentare vincoli di scarsità di risorse economiche e di alternative di scelta, per le diverse attività, nella provincia di Asti, 2012

Infine, con riferimento al proprio territorio locale, è stato chiesto ai cittadini, se l'uso della rete abbia consentito loro di scoprire nuove opportunità/risorse in termini di servizi pubblici, servizi privati (negozi, associazioni, ecc.), eventi e di aumentare la partecipazione alla vita della comunità locale, Figura 4.14.

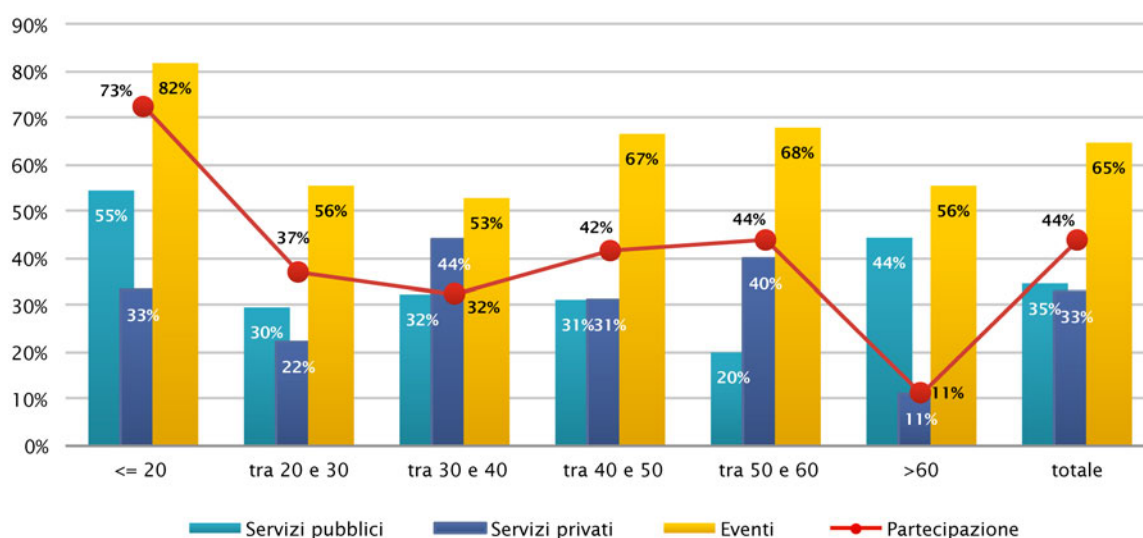
Dal punto di vista del miglioramento della conoscenza del proprio territorio, oltre il 30% degli utenti della rete dichiara di aver scoperto (nell'ultimo anno) nuovi servizi, sia pubblici sia privati (nell'indagine dello scorso anno il valore superava il 50%). Un'aliquota più consistente (65%, analoga a quella rilevata nell'indagine dell'Osservatorio) segnala di aver aumentato il proprio livello di informazione sugli eventi locali. L'aumento della partecipazione alle iniziative della propria comunità locale, infine, interessa il 44% dei cittadini che usano la rete (valore sostanzialmente analogo a quello dell'indagine).

Internet aiuta anche gli anziani a scoprire nuovi servizi pubblici

I risultati che emergono dall'indagine MIDA testimoniano, di un impatto apprezzabile, anche se un po' inferiore a quello rilevato nell'indagine dell'Osservatorio dello scorso anno.

Non inaspettatamente, gli utenti giovani (con meno di 20 anni) sono quelli che più hanno tratto vantaggio dall'uso di Internet, soprattutto per quanto riguarda la conoscenza di eventi e la partecipazione alle iniziative della propria comunità (82% e 73%, rispettivamente).

Da segnalare, come, nonostante la loro minore propensione all'uso di Internet, gli utenti anziani (con oltre 60 anni) siano (dopo gli utenti giovani) quelli che più hanno aumentato la propria conoscenza dei servizi pubblici, grazie all'uso della rete.



Base: utenti di Internet

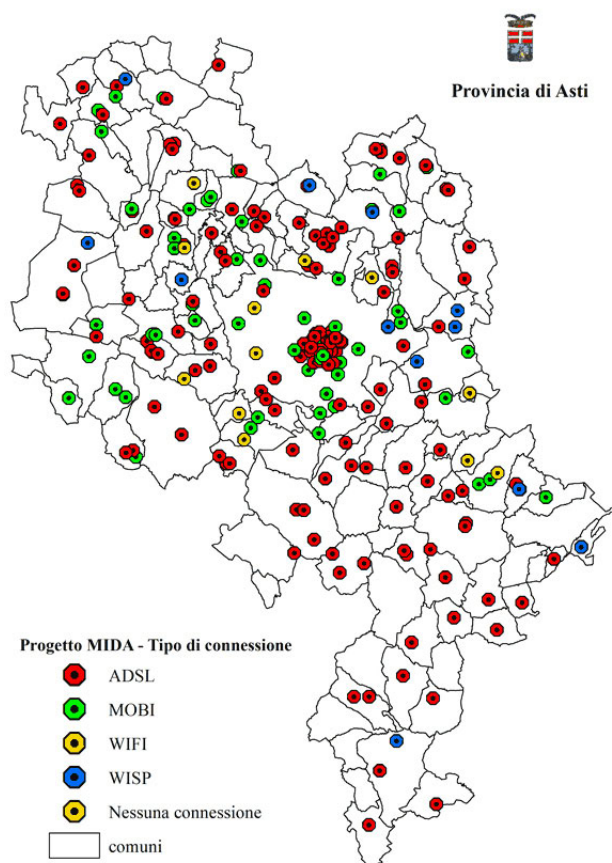
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati MIDA

Figura 4.14 Impatto dell'uso di Internet sull'aumento di conoscenza di servizi e di eventi nel proprio territorio e sull'aumento di partecipazione alla vita della comunità locale, per classe di età nella provincia di Asti, 2012

Box 2 – La Provincia di Asti racconta l'esperienza del progetto MIDA

MIDA, il cui progetto è reperibile all'indirizzo www.provincia.asti.it/crowdsourcing, è nato dalla volontà della Provincia di Asti di sperimentare tecniche di crowdsourcing da utilizzare in diversi ambiti di intervento pubblico quali la diffusione delle ICT (copertura di banda larga del territorio e utilizzo da parte degli attori in esso insediati), la manutenzione delle strade e delle scuole, la protezione civile. L'obiettivo che tale progetto si proponeva era quello di coinvolgere gli astigiani nel fornire in tempi brevi informazioni alla Pubblica Amministrazione Locale riguardo la copertura di banda larga sul territorio provinciale.

Di norma le esperienze di crowdsourcing vengono portate a compimento nel giro di qualche giorno o addirittura di qualche ora come accade in alcune applicazioni nell'ambito della protezione civile. Il servizio riferito al progetto MIDA è stato tenuto attivo per un periodo considerevolmente più lungo, pari a 6 settimane.



Fonte: progetto MIDA provincia di Asti

Figura 4.15 Le segnalazioni dei cittadini sulla velocità dei servizi di banda larga provincia di Asti, 2012

online che, strutturato sulla base delle indicazioni dell'Osservatorio ICT (per garantire continuità con le rilevazioni precedenti), è stato sviluppato da risorse interne allo stesso servizio Sistema Informativo e ospitato sui server dell'Ente.

Per cercare di garantire la massima adesione dei cittadini al progetto la Provincia di Asti, con il supporto della Regione e di soggetti privati del territorio, si è impegnata su due fronti: l'incentivazione, concretizzatasi nella messa in palio di numerosi premi (2 tablet, 4 cesti eno-gastronomici e libri d'arte della Regione Piemonte), da assegnare mediante estrazione a sorte tra i partecipanti; la promozione dell'iniziativa mediante tutti i propri canali di comunicazione: comunicati stampa, rubrica fissa su bisettimanale locale, passaggi su radio locali, manifesti in tutte le scuole con volantinaggio davanti alle scuole secondarie nella città di Asti, mail personale a tutti i sindaci.

L'indagine annuale sullo stato della banda larga dell'Osservatorio ICT regionale si prestava ad un'applicazione sul campo del crowdsourcing anche in considerazione dell'interesse alla tematica dell'accesso alla rete nel territorio astigiano attivamente manifestato all'Ente Provincia da parte di numerosi stakeholder.

Come già indicato nell'introduzione, il progetto si è strutturato in due fasi la realizzazione delle quali è stata consentita dall'attivo coinvolgimento dell'Ente Provincia.

Per quanto attiene la fase 1 (acquisizione di informazioni sullo stato della copertura) la significativa esperienza del servizio Sistema Informativo della Provincia nel campo dell'utilizzo degli SMS ha consentito di utilizzare questo canale per le informazioni di base inerenti la localizzazione del punto di osservazione e lo stato della connessione. È importante sottolineare che questa fase di rilevazione si è tradotta in un ritorno immediato per i partecipanti all'iniziativa che hanno potuto vedere visualizzati su una carta realizzata con Google Map, in tempo reale, i punti dai quali avevano inviato le informazioni. Tale visualizzazione prevedeva la diversa colorazione dei punti in base alla velocità di banda in download rilevata mediante misuratore messo a disposizione sul sito del consorzio TOP-IX (Figura 4.15)

Per la fase 2 (approfondimento relativo alla dotazione e utilizzo delle ICT da parte dei cittadini) il cittadino osservatore, ricevute le credenziali fornite via SMS, ha potuto compilare il questionario

Nonostante queste attività di supporto alla buona riuscita del progetto, gli astigiani sono stati piuttosto refrattari nell'accogliere l'iniziativa. Complessivamente sono stati 350 i punti rilevati trasmessi dagli astigiani. Numero decisamente basso rispetto alla stima di oltre 1.000 risposte che era stata elaborata in funzione delle numerose e pressanti richieste di banda larga nel territorio e dagli incentivi.

Da una prima analisi dei colloqui avuti con alcuni partecipanti (in particolare studenti) le cause di questo relativo insuccesso sembrano riconducibili principalmente ai seguenti fattori:

- Un diffuso clima di sfiducia
 - scarsa cultura della partecipazione ad iniziative che partono da enti pubblici. C'è una naturale diffidenza nel comunicare informazioni alla PA. Tale diffidenza è stata accentuata dal fatto che il soggetto promotore è stato la Provincia, ente che attraversa una fase di forte incertezza rispetto agli assetti istituzionali futuri e di cui non sempre è agevole individuare le specifiche funzioni;
 - i premi incentivanti avrebbero potuto sopperire a questa mancanza di fiducia ma anche i concorsi a premi spesso suscitano dubbi e perplessità. Questo fenomeno è stato più evidente nei giovani che pur incentivati con un iPad non hanno partecipato all'iniziativa;
- Ostacoli tecnologici
 - l'SMS era obiettivamente complesso, sebbene le informazioni richieste potessero essere agevolmente ottenute dai partecipanti (la posizione geografica dell'abitazione reperibile sulle mappe di Google o con qualsiasi GPS, la velocità di banda in down e upload misurabili sul sito di TOP-IX;
 - il questionario online è risultato piuttosto lungo rispetto ad analoghe indagini che si svolgono sulla rete;
- Poca collaborazione istituzionale
 - è mancato il sostegno del mondo scolastico che, contando ca. 5.000 studenti, avrebbe potuto rappresentare un fattore trainante per l'adesione. Sono soprattutto gli studenti, specie coloro che vivono nei centri minori, che si lamentano della mancanza di infrastruttura in banda larga. La loro mancata partecipazione conferma la diffidenza nei confronti delle iniziative della PA che non è stata arginata da manifesti, comunicati radio e volantini destinati specificamente a loro. Da parte degli insegnanti poi, salvo qualche rara eccezione, non è stato fornito alcun supporto. In futuro si dovrà provvedere a integrare la strategia di sensibilizzazione con conferenze e uso dei social network. A tale proposito si ha già la disponibilità del vincitore dell'iPad messo in palio per gli studenti (forse non a caso un ragazzo extra comunitario) a fare da testimonial per un rilancio dell'iniziativa;
 - i sindaci, portatori delle istanze degli astigiani, in pratica non hanno partecipato. Si sono limitati ad affiggere i manifesti in formato A3 presso gli uffici. Le previsioni ottimistiche della Provincia si basavano anche sul fatto che ogni sindaco (118 comuni) poteva portare, con personale impegno di sensibilizzazione, al progetto almeno 10 questionari compilati. Ciò avrebbe consentito di mappare al meglio ed omogeneamente il territorio.

Sebbene i risultati ottenuti avrebbero potuto consigliare l'abbandono del progetto, l'esperienza MIDA avrà un futuro in considerazione di alcuni positivi aspetti dell'iniziativa che merita sottolineare. Prima di tutto il progetto è stato un banco di prova per gli strumenti messi a disposizione che hanno funzionato correttamente e costituiscono quindi una risorsa nuovamente spendibile in questa direzione. In secondo luogo, il crowdsourcing diventerà sempre più importante ed indispensabile per il governo del territorio, si pensi ad esempio all'ambiente e alla protezione civile e in quest'ottica è auspicabile che si avvii, sostenuto dall'intervento pubblico e da iniziative come MIDA, un graduale processo di diffusione tra i cittadini della cultura civica necessaria alla partecipazione diretta ai progetti di pubblica utilità.

Per questi motivi gli strumenti MIDA restano operativi e l'ufficio Sistema Informativo ha il mandato da parte del Commissario Straordinario della Provincia a proseguire con la raccolta dei dati previsti per l'ICT. Come si è accennato sopra si dovrà lavorare per aumentare il coinvolgimento dei cittadini sia direttamente (a partire dagli studenti) sia attraverso l'attivazione dei sindaci del territorio che dovranno impegnarsi a fare in modo che i propri concittadini partecipino attivamente al progetto. In quest'ottica il rinnovo dell'offerta di incentivi prevede di individuare un premio da destinarsi al Comune che avrà inviato il maggior numero di informazioni.

APPENDICE A Un approfondimento analitico sugli usi di Internet per l'Italia

Tabella 4.2 Tavola delle correlazioni tra alcuni usi di Internet da parte dei cittadini (correlazione: rosso < -0,4; verde chiaro > 0,40; verde scuro > 0,75)

	Comunicazione			Informazione			Funzioni svolte online						E-government					
	Spedire o ricevere e-mail	Effettuare videochiamate	Partecipare a social network (Facebook, Twitter ecc.)	Partecipare ad un network professionale (LinkedIn, Xing ecc.)	Leggere, scaricare giornali, news, riviste	Cercare info su giornali, news, riviste e servizi	Cercare info su salute	Cercare info su istruzione o corsi	Cercare info su un wiki per ottenere informazioni	Acquistare beni o servizi	Vendere servizi	Usare servizi bancari via Internet	Usare servizi relativi a viaggi e soggiorni	Fare un corso online di qualunque tipo	Cercare lavoro o mandare una richiesta di lavoro	Ottenere info dai siti web della PA	Scaricare moduli della PA	
Effettuare videochiamate	-0,30																	
Comunicazione	-0,45	0,49																
	0,21	0,25	0,28															
Informazione	0,70	-0,19	-0,22	0,17														
	0,75	-0,27	-0,61	0,28	0,65													
	0,50	-0,05	-0,23	0,19	0,41	0,59												
	0,20	-0,36	-0,60	-0,15	0,07	0,44	0,29											
	0,72	-0,32	-0,76	-0,02	0,57	0,87	0,48	0,63										
	0,66	-0,18	-0,72	0,09	0,36	0,85	0,50	0,62	0,87									
	0,60	-0,09	-0,38	0,19	0,47	0,79	0,37	0,34	0,72	0,81								
	0,78	-0,27	-0,72	0,15	0,43	0,87	0,51	0,53	0,87	0,93	0,73							
	0,82	-0,27	-0,40	0,37	0,73	0,85	0,48	0,21	0,73	0,68	0,68	0,82						
	0,41	-0,19	-0,03	0,49	0,10	0,32	0,49	0,08	0,09	0,27	0,21	0,29	0,34					
Funzioni svolte online	-0,57	0,42	0,71	0,31	-0,31	-0,54	-0,27	-0,35	-0,62	-0,65	-0,44	-0,62	-0,42	-0,03				
	0,52	-0,14	-0,66	-0,10	0,25	0,69	0,45	0,72	0,85	0,88	0,65	0,83	0,57	0,20	-0,48			
E-government	0,30	-0,01	-0,50	-0,09	0,12	0,53	0,46	0,73	0,70	0,75	0,53	0,63	0,38	0,17	-0,34	0,93		
	-0,07	-0,06	-0,21	-0,04	-0,16	0,11	0,04	0,57	0,31	0,38	0,18	0,25	0,12	0,06	-0,14	0,61	0,77	

Capitolo 5

LE IMPRESE E LE ICT: SETTORI INNOVATIVI E UTILIZZO DELLE ICT

Sylvie Occelli, Alessandro Sciullo (IRES Piemonte), e Emiliana Armano, Clara Merlo, Salvatore Cominu (Direzione Attività Produttive)

5.1 Introduzione

Come da tempo argomentato anche nei lavori dell'Osservatorio, le dotazioni ICT e le applicazioni hardware e software sono fattori necessari (anche se non sufficienti) all'upgrading dei processi produttivi e dei prodotti in tutti i settori economici.

La loro presenza, infatti, rappresenta, soprattutto oggi, un pre-requisito indispensabile per la creazione di nuove varietà settoriali in cui la produzione di beni/servizi precedentemente non esistenti (definibili come innovativi), coinvolge tutti i segmenti della filiera produttiva, potendo tradursi, proprio in virtù della natura relazionale delle ICT, in miglioramenti di raggio più ampio, nella sfera organizzativa, logistica e di marketing (e concretizzarsi in una certa molteplicità di "innovazioni altre").

Non solo. Consentendo una partecipazione attiva dei diversi destinatari dei beni/servizi (utenti finali e soggetti della filiera), la presenza delle ICT permette di rispondere più velocemente ai loro bisogni, adattando/diversificando i prodotti esistenti, e/o co-progettandone di nuovi¹.

Ampliamento della varietà dei prodotti/servizi, possibilità di ri-configurare la filiera produttiva, tempestività nel rispondere alla(e) domanda(e) dei consumatori, sono alcune delle ricadute dell'impiego delle ICT che contribuiscono a determinare livelli più elevati di funzionalità per l'intero sistema produttivo.

Queste ricadute, peraltro, sono al centro dei recenti documenti europei riferiti alla strategia "Europa 2020", che argomentano come le ICT possiedano un potenziale trasformativo straordinario per progettare, realizzare e sostenere nel tempo, i percorsi di sviluppo di un apparato produttivo funzionale alla crescita intelligente (smart growth) nei diversi paesi.

la crescita dell'utilizzo delle ICT da parte delle imprese piemontesi non ha ancora prodotto l'impatto positivo auspicato

In questi anni, i lavori condotti dall'Osservatorio sulla consistenza e sulla robustezza economica del settore ICT e sulla diffusione (capacità di appropriazione) delle ICT nelle imprese, hanno cercato di metterne a fuoco alcuni aspetti caratterizzanti il sistema produttivo regionale.

I risultati di tali lavori mostrano come, a fronte del miglioramento, apprezzabile, della dotazione e degli utilizzi delle ICT da parte delle imprese piemontesi, tale potenziale non abbia ancora prodotto (o, quanto meno, non sia stato ancora in grado di rilasciare) l'impatto positivo auspicato², anche se, per alcune imprese, potrebbe aver aiutato ad attutire e/o a contrastare alcuni effetti negativi della crisi.

¹ Sottesa a queste considerazioni c'è l'idea all'innovazione contribuisca oggi l'uso delle ICT possa aiutare ad esercitare quella creatività che, come atteggiamento mentale, ciascun individuo possiede.

La definizione di creatività fornita dal matematico Henri Poincaré risulta particolarmente pertinente nel contesto di questa discussione: "Creatività è unire elementi esistenti con connessioni nuove, che siano utili".

Le categorie di "nuovo" e "utile" radicano l'attività creativa nella società e nella storia. Il "nuovo" è relativo al periodo storico in cui viene concepito; l'"utile" è connesso con la comprensione e il riconoscimento sociale. Nuovo e utile illustrano adeguatamente l'essenza dell'atto creativo: un superamento delle regole esistenti (il nuovo) che istituisca una ulteriore regola condivisa (perché rivelatasi utile). Si individuano anche le due dimensioni del processo creativo che unisce disordine e ordine, paradosso e metodo.

Infine, le categorie di nuovo e utile ampliano la sfera delle attività creative a tutto l'agire umano a cui sia riconosciuta un'utilità economica – estetica o etica – e che sviluppi uno dei tre possibili gradi di novità: applicazione nuova di una "regola" esistente, estensione di una regola esistente a un campo nuovo, istituzione di una regola del tutto nuova.

Poiché si fonda sulla profonda conoscenza delle regole da superare, la creatività non può svilupparsi in assenza di competenze preliminari. Caratteristiche della personalità creativa sono curiosità, bisogno d'ordine e di successo (ma non inteso in termini economici), indipendenza di giudizio, spirito critico, insoddisfazione, autodisciplina, www.wikipedia.org.

² In particolare, il rapporto dell'Osservatorio ICT dello scorso anno definiva tale debolezza come un vero e proprio "cambiamento incompiuto", soprattutto per quanto riguarda l'incapacità da parte delle imprese piemontesi di mettere a frutto il potenziale delle ICT nello

È del tutto evidente, peraltro, che per una regione, quale il Piemonte, chiamata ad accelerare il percorso di trasformazione socioeconomica, fronteggiando al tempo stesso i problemi occupazionali e le emergenze sociali causati dalla crisi, il rilascio di tale potenziale costituisca una tappa obbligata.

Nella direzione di offrire elementi utili ad alimentare la riflessione sulle modalità di appropriazione di simili vantaggi ICT-related, i risultati presentati nel Capitolo sono organizzati in tre parti.

La prima presenta una ricognizione (statistica) della consistenza dei settori innovativi piemontesi, nell'ipotesi che, per le imprese ad essi riconducibili, le ICT siano un riferimento fondamentale (dal lato sia del processo produttivo, sia del prodotto).

Si fa inoltre presente che uno specifico approfondimento per il settore ICT è contenuto nel Capitolo 6 che presenta una ricognizione del gruppo di imprese che in questi anni hanno aderito al Distretto piemontese ICT ed hanno partecipato alle attività del Polo di Innovazione ICT piemontese.

La seconda, basandosi su statistiche Istat, aggiorna la consueta analisi sulla dotazione e sull'utilizzo delle ICT da parte delle imprese piemontesi, con particolare attenzione all'interazione con la pubblica amministrazione.

La terza parte, infine, propone due contributi ad oggi inediti nei lavori dell'Osservatorio. Il primo, relativo all'informatizzazione delle aziende agricole, utilizza i dati del Censimento dell'Agricoltura 2010, disponibili sul sito dell'Istat. Il secondo relativo alla penetrazione delle ICT nelle imprese artigiane, è stato realizzato grazie al contributo del Settore Artigianato della Direzione Industria.

5.2 Gli aggregati settoriali innovativi in Piemonte

L'esame degli aggregati settoriali ICT related (quelle cioè che afferiscono alle ICT per i beni prodotti e/o per le attività realizzate) fornisce indicazioni utili per riconoscere in un sistema produttivo, sia gli ambiti (potenzialmente) più promettenti dal punto di vista della competitività dei mercati e dell'occupazione, sia quelli suscettibili di dare vita a nuove filiere produttive.

i settori innovativi rappresentano in Piemonte il 9% delle imprese e l'11% degli addetti

Per quanto il tipo di approccio utilizzato non consenta di associare al profilo settoriale una misura del suo grado/livello di innovatività, esso può ugualmente essere utile per la messa a punto di protocolli di investigazione volti a rilevare questi aspetti.

In questa direzione, l'Osservatorio ICT ha identificato quegli aggregati settoriali che, secondo i principali profili di lettura dell'economia della conoscenza, rappresentano i settori innovativi, vale a dire³:

- a) Information and Communication Technology (ICT), definito sulla base della categorizzazione proposta dall' OCSE, la quali privilegia una definizione del settore ICT dal punto di vista del processo produttivo⁴;
- b) Industria dei Contenuti Digitali (CD), definito attraverso un approccio analitico attento alla filiera produttiva, comprende le imprese che operano nel campo della produzione (compresi i servizi intermedi ad essa funzionali) e nella distribuzione dei contenuti digitali (contenuti multimediali, riviste e pubblicazioni, giochi)⁵;
- c) High-Technology (HT), che comprende sia le imprese manifatturiere ad alto impiego di tecnologia (HT manufacture) sia le imprese fornitrici di servizi ad alta intensità di conoscenza (HT Knowledge Intensive Services), quali definite secondo la nomenclatura di Eurostat⁶. Al fine di meglio identificare il profilo di tale aggregato, in alcune elaborazioni i due gruppi sono stati trattati separatamente.

sviluppo dei prodotti e nelle relazioni con i clienti e fornitori.

³ Osservatorio ICT del Piemonte (2011) Cruscotto di osservazione dei settori economici ICT-based, www.osservatorioict.piemonte.it/it/images/phocadownload/cruscotto%20ictfinal.pdf.

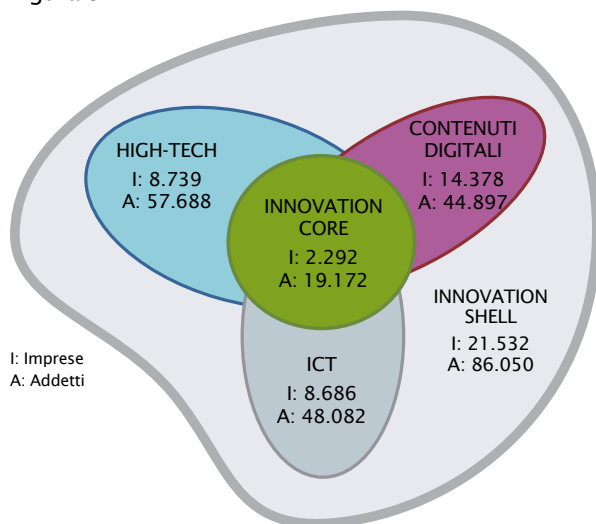
⁴ Il documento di riferimento è quello di Istat (2010) Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese, (www.istat.it/salastampa/comunicati/in_calendario/ictimpr/20101213_00/testointegrale20101213.pdf) dove è indicata la codifica utilizzata aggiornata ad Ateco 2007 utilizzata da Istat in recepimento delle indicazioni Eurostat, OECD (www.oecd.org/dataoecd/16/46/42978297.pdf).

⁵ La metodologia è descritta in dettaglio in Boero, Doglioli, Ocelli, Ferrero (2010) L'industria dei contenuti digitali in Piemonte. Evoluzione e tendenze, Regione Piemonte, Direzione Attività Produttive, Torino.

⁶ Eurostat (2009 'High-technology' and 'knowledge based services' aggregations based on NACE Rev. 2 http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/Annexes/htec_esms_an3.pdf.

Questi tre aggregati presentano un'area di sovrapposizione che identifica un gruppo di imprese comune a tutti, definito nel seguito come Innovation Core (IC). Si tratta di un aggregato empirico, che non ha riscontri in letteratura, ma che, proprio per il fatto di essere comune ai diversi profili di lettura dell'economia della conoscenza, può essere considerato il "nocciolo duro" dell'innovazione del sistema produttivo piemontese⁷.

Se, poi, si considerano tutte le imprese che appartengono a uno o più degli aggregati considerati, si ottiene una misura della parte del sistema produttivo, che potenzialmente può essere definita come più innovativa, Figura 5.1.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

Figura 5.1 Gli aggregati settoriali innovativi e il nocciolo dell'innovazione in Piemonte, 2010

La consistenza di tali aggregati, in termini di numerosità delle imprese e degli addetti, è riportata in Tabella 5.1, dove sono mostrate anche le relazioni con gli altri settori dell'economia piemontese.

La tabella evidenzia che l'aggregato ICT è composto per l'80% da imprese dei servizi di informazione e comunicazione (settore J), le quali rappresentano l'85% nell'intero settore J. Più eterogeneo risulta l'aggregato industria dei contenuti digitale che comprende, oltre a imprese del settore J (20%), imprese che svolgono attività professionali scientifiche e tecniche (settore M) (60%) e imprese che operano nel settore artistico e di intrattenimento (settore R) (14%).

L'aggregato high tech (nella sua globalità) è costituito per l'85% da imprese dei servizi di informazione e comunicazione (settore J) (che rappresentano il 94% del settore j) e per il 7% da imprese manifatturiere (settore C) che però concentrano quasi il 30% del totale degli addetti dell'aggregato.

L'aggregato innovation core, infine, raggruppa imprese di due soli settori, quello dei servizi di informazione e comunicazione (settore j) (91%) e della manifattura (9%).

nel triennio 2008-2011 il settore High-Tech risponde meglio alla crisi

Rispetto al totale dell'economia, questi aggregati hanno un peso relativamente modesto, tra lo 0,2% e il 4% per quanto riguarda le imprese e tra l'1 e il 3,5% per quanto riguarda gli addetti.

Globalmente l'insieme delle imprese innovative in Piemonte, più avanti indicato con il nome di Innovation Shell, rappresenta circa il 6% del totale delle imprese e degli addetti (Figura 5.1).

Uno sguardo alla variazione di questi aggregati nel triennio 2008-2010 mostra che anch'essi non sono stati esposti alla crisi di questi anni. In particolare:

- dal punto di vista dell'apparato produttivo, per tutti gli aggregati, così come per l'economia nel suo complesso, la variazione negativa delle imprese, è più contenuta di quella degli addetti, Tabella 5.2a, 5.2b. Fa eccezione l'aggregato HT Knowledge Intensive Service dove gli addetti crescono seppur di poco (ma la variazione del fatturato è la più negativa fra gli aggregati considerati);
- dal punto di vista del fatturato (medio), solo l'aggregato HT manufacture presenta un variazione positiva, pur accompagnata da un ridimensionamento del numero di addetti. Da segnalare come, per l'aggregato ICT, la diminuzione del fatturato sia relativamente più contenuta della media regionale.

Un confronto fra le variazioni annuali, Tabella 5.2c, 5.2d, rivela dei segnali di ripresa tra il 2009 e il 2010. Questi difatti appaiono relativamente più marcati nell'aggregato HT manufacture, per quanto riguarda il fatturato e nell'HT Knowledge Intensive Service per quanto attiene alle imprese e agli addetti.

⁷ Come sottolineato nel documento dell'Osservatorio, menzionato nella nota 2, la pervasività e la trasversalità delle ICT obbliga (e legittima) a ripensare periodicamente alla definizione degli aggregati settoriali ICT-based, sia di quelli 'consolidati' (e qui riproposti) sia di altri, che potrebbe rivelarsi opportuno investigare (la filiera dello smart-building e quelle legate alla green economy, ad esempio) in ragione del livello di impiego di tecnologie e di applicazioni informatiche nel loro processo produttivo e/o nella filiera di cui fanno parte.

Tabella 5.1 Consistenza degli aggregati innovativi, distinti per settore economico di riferimento in Piemonte, 2010

Settori (Ateco 2007, una cifra)		Totale				ICT		Contenuti Digitali		HT		Innovation Core	
Cod	Descrizione	Imprese		Addetti		Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
		v.a.	%	v.a.	%								
B	Estrazione di minerali	170	0	1.672	0	-	-	-	-	-	-	-	-
C	Attività manifatturiere	34.239	10	427.767	30	67	5.546	4240	3.147	682	15.598	204	2.831
D	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	402	0	7.607	1	-	-	-	-	-	-	-	-
E	Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti	649	0	13.303	1	-	-	-	-	-	-	-	-
F	Costruzioni	55.811	16	139.265	10	-	-	-	-	-	-	-	-
G	Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli	88.019	25	244.087	17	977	3.715	-	-	-	-	-	-
H	Trasporto e magazzinaggio	9.822	3	61.467	4	-	-	-	-	-	-	-	-
I	Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione	20.824	6	73.060	5	-	-	-	-	-	-	-	-
J	Servizi di informazione e comunicazione	7.927	2	52.544	4	6.754	37.387	3.312	23.779	7.459	39.484	2.088	16.341
K	Attività finanziarie e assicurative	7.627	2	71.989	5	-	-	-	-	-	-	-	-
L	Attività immobiliari	17.713	5	29.057	2	-	-	-	-	-	-	-	-
M	Attività professionali, scientifiche e tecniche	50.556	15	96.654	7	-	-	8.660	14.668	598	2.606	-	-
N	Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese	11.775	3	76.271	5	-	-	210	265	-	-	-	-
P	Istruzione	1.988	1	5.844	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Q	Sanità e assistenza sociale	17.668	5	63.036	4	-	-	-	-	-	-	-	-
R	Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento	3.990	1	9.584	1	-	-	1.956	3.038	-	-	-	-
S	Altre attività di servizi	17.038	5	34.211	2	488	1.434	-	-	-	-	-	-
Totale di tutti settori		346.218	100	1.407.417	100	8.686	48.082	14.378	44.897	8.739	57.688	2.292	19.172

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

Tabella 5.2 Imprese, addetti e fatturato nei settori innovativi in Piemonte 2010 e variazioni nei due anni precedenti

a) Situazione al 2010

	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	8.686	48.082	14.378	44.897	682	15.598	8.057	42.090	346.218	1.407.417
% sul totale	2,3	3,4	4,2	3,2	0,2	1,1	2,3	3,0		
fatturato* medio (migliaia €)		602		269		3.547		385		508

b) Variazione del 2010 rispetto al 2008

	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,96	0,96	0,97	0,95	0,90	0,89	0,99	1,01	0,99	0,95
% sul totale	0,89	1,00	0,99	1,00	0,92	0,93	0,99	1,06		
fatturato medio (migliaia €)		0,98		0,90		1,14		0,89		0,96

c) Variazione del 2010 rispetto al 2009

	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,98	0,96	0,97	0,97	0,98	0,95	1,02	1,02	1,00	0,98
% sul totale	0,90	0,97	0,99	0,99	1,00	0,96	1,01	1,05	-	-
fatturato medio (migliaia €)		1,06		1,06		1,19		1,01		1,07

d) Variazione del 2009 rispetto al 2008

	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,98	0,99	0,99	0,98	0,92	0,94	0,97	0,98	0,99	0,97
% sul totale	0,99	1,02	1,00	1,01	0,92	0,97	0,98	1,01	-	-
fatturato medio (migliaia €)		0,93		0,85		0,96		0,88		0,89

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

(*) Il valore del fatturato è una media ponderata calcolata in base alla numerosità delle 14 classi di fatturato presenti nel database ASIA, escludendo il valore della classe 14 che comprende imprese con fatturato maggiore di 200 milioni di euro.

Box 1 – Aggregati settoriali ICT-related e occupazione giovanile

I giovani (i cosiddetti Millennials) sono i frontrunner nell'adozione e nell'uso delle ICT. Da questo punto di vista, possono essere un veicolo/canale straordinario per sostenere i percorsi di innovazione nelle pratiche lavorative di tutte le imprese, e in particolare delle PMI, e una fonte primaria per alimentare nicchie settoriali/forme imprenditoriali di nuovi settori economici⁸.

Alcuni spunti di riflessioni su questi temi per il Piemonte sono contenuti in uno studio recentemente condotto dall'IRES⁹, nel quale, inoltre, si fornisce una stima della consistenza dei flussi occupazionali nel mercato del lavoro piemontese per i profili occupazionali e di qualifiche legati alle ICT.

⁸ Non a caso la stessa strategia Europa2020, con l'iniziativa Youth on the Move, colloca la "mobilitazione" dei giovani nel pilastro della crescita intelligente accanto alle altre due iniziative della Digital Agenda e dell'Innovation Union. Questa stessa articolazione delle iniziative di Europa 2020, peraltro, segnala che oltre ad essere un fattore indispensabile alla crescita dell'Unione Europea, la presenza giovanile deve possedere alcuni requisiti aggiuntivi e, specificatamente, livelli più elevati di istruzione e di competenze ICT al fine di contribuire ad accelerare i percorsi di innovazione, driver indispensabili a tale crescita.

⁹ Occeili S., Ricciardi M., Sciuillo A. (2012) Giovani e ICT: i Millennials in Piemonte <http://www.ires.piemonte.it/component/content/article/3-links-osservatori/192-cantiere-progetto-giovani.html>.

Realizzata a partire dalle basi dati dei Centri per l'Impiego della Regione Piemonte, l'analisi prende in esame il profilo ICT degli avviamenti e delle cessazioni al lavoro in Piemonte, negli anni 2008-2010¹⁰, osservato dal duplice punto di vista¹¹:

- a) delle qualifiche professionali con riferimento alle quali quelle ICT-related sono state ricondotte a due gruppi: a) quello che rappresenta i lavoratori della conoscenza (KW) quali definiti sulla base della tassonomia da tempo consolidata in letteratura; b) quello che raggruppa le qualifiche cui sono (presumibilmente) associate competenze tecnico scientifiche elevate, distinguendo, inoltre, tra livello qualificato (lavoratori Q_ict) e non (lavoratori NQ_ict);
- b) dei settori economici, con riferimento ai quali, in particolare, si esamina la capacità di assorbimento (avviati e cessati) da parte degli aggregati settoriali ICT-related. Pur essendo riconducibili a quelli considerati nel presente Capitolo, tali aggregati non sono tuttavia coincidenti¹²:
 - settore ICT, che richiama i 4 layer della codifica OECD in vigore fino al 2007;
 - settore ICT ristretto, un sottoinsieme del precedente che non considera il layer relativo ai contenuti digitali;
 - settore High Tech – manufacture;
 - settore High Tech – Knowledge Intensive Services.

La Tabella 5.3 riporta alcuni dati generali sulla consistenza della popolazione e della forza lavoro per le classi anagrafiche prese in esame. Essi evidenziano, come più ampiamente descritto in altri lavori dell'IRES sulla condizione giovanile, che il tasso di disoccupazione della classe giovanile è il più elevato fra tutte le classi di età e due volte maggiore del valore medio regionale.

Tabella 5.3 Consistenza delle classi anagrafiche utilizzate nell'analisi: popolazione, forze di lavoro e disoccupati in Piemonte (media del biennio 2009-2010)

Classe di età (anni)*	Popolazione	Forze lavoro		Disoccupati	
		tasso	val.ass.	tasso	val.ass.
15-18	(110.597)	-	-	-	-
18-29	509.524	63%	319.809	16%	51.783
30-35	370.257	86%	317.521	5%	15.675
36-45	725.975	89%	642.560	6%	36.290
46-64	1.146.034	59%	681.771	5%	31.661
(oltre 65)	(563.285)	-	-	-	-
Totale Piemonte	2.751.789	69%	1.961.659	7%	135.411

Fonte: Elaborazioni Ires su dati ISTAT – Rilevazione continua forze di lavoro

(*) Le righe con sfondo grigio identificano le classi anagrafiche considerate nell'analisi

Nel biennio 2009-2010, gli avviamenti e le cessazioni, insieme sono stati circa 1.200.000, con un saldo totale lievemente negativo, prodotto soprattutto da valori elevati delle cessazioni nelle classi di età più avanzate (oltre 46 anni). Rispetto al totale della forza lavoro piemontese, tale flusso rappresenta circa il 45%. La quota degli avviamenti e delle cessazioni per la classe dei giovani (18-29 anni) rappresenta più di un terzo dei movimenti totali e per il biennio considerato il loro saldo è moderatamente positivo. Per questa classe di popolazione, la quota di avviamenti a tempo indeterminato rispetto a quelli totali, 12%, è inferiore a quella osservata nelle altre fasce di popolazione ed al valore medio regionale (18%).

Se, poi, si esamina più nel dettaglio l'andamento degli avviamenti a tempo indeterminato distinto per categorie professionali e classi di età si rileva che, Figura 5.2:

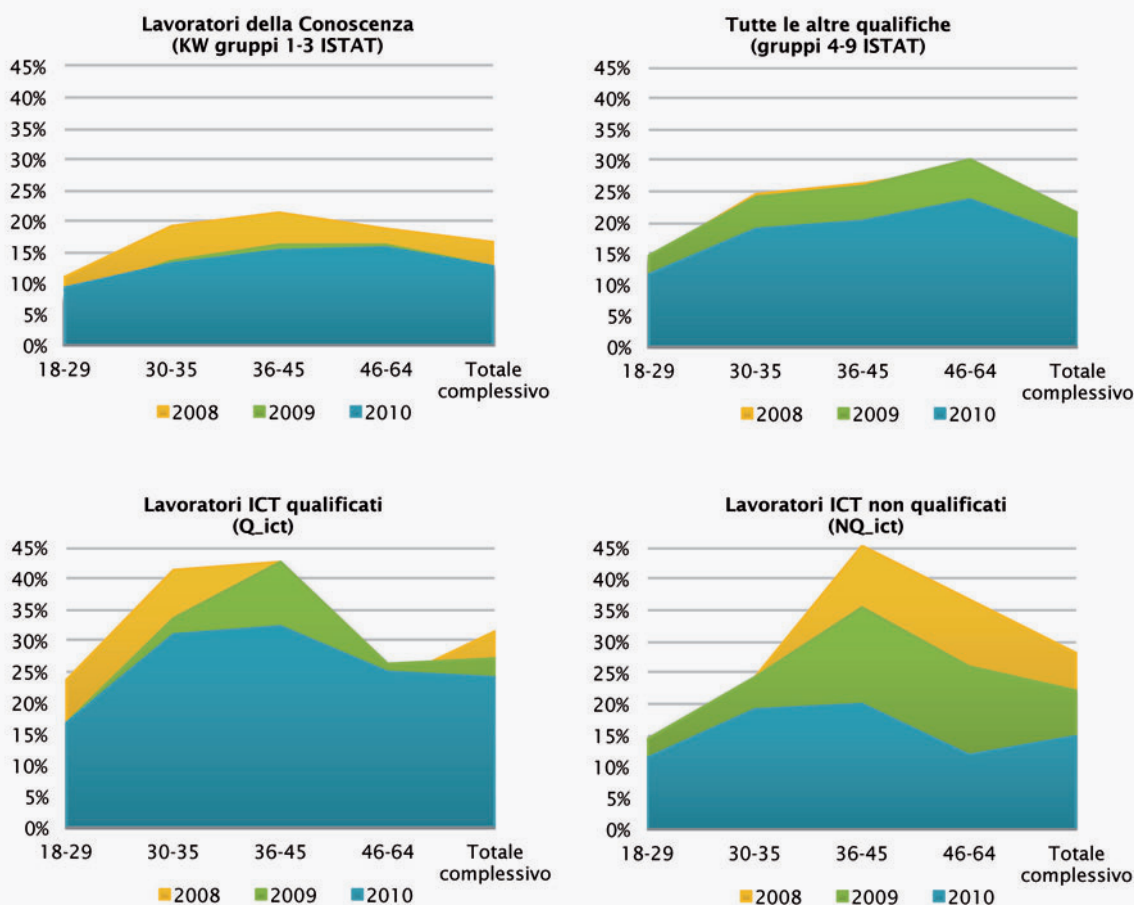
- per la categoria dei lavoratori ICT qualificati la quota di assunzioni a tempo indeterminato è, per tutte le classi di età (sempre) superiore a quella osservata nelle altre categorie professionali considerate;
- a fronte della contrazione diffusa della quota di assunzioni a tempo indeterminato nel triennio considerato, per la categoria dei lavoratori ICT qualificati il valore al 2010 rimane il più elevato (25%);

¹⁰ I dati utilizzati sono quelli delle "dichiarazioni obbligatorie" che le imprese devono inoltrare al Centro Per l'Impiego (CPI) competente sul proprio territorio, ogniqualvolta avviano o cessano un rapporto di lavoro. Se questi dati hanno il pregio dell'ufficialità e dell'universalità (non sono dati campionari) vanno però utilizzati e letti con cautela, sia per l'estrema eterogeneità in termini di durata dei contratti, sia per il fatto che esiste un certo grado di genericità in termini di collocazione professionale degli avviati.

¹¹ L'identificazione dei gruppi ha richiesto un lavoro non banale di ri-codifica dei singoli profili occupazionali considerati dalla nomenclatura contenuta nella base dati originaria. Rimandando al lavoro di Ires per i dettagli del lavoro di analisi, qui basti ricordare che il gruppo dei Knowledge Worker è piuttosto ampio e comprende anche profili occupazionali diversi da quelli più strettamente tecnico-scientifici.

¹² Le codifiche settoriali utilizzate nella base dati, infatti, fanno riferimento a codici di classificazione ATECO2002, ormai non più in vigore. Pertanto i risultati degli aggregati ottenuti non sono confrontabili con gli analoghi aggregati settoriali che utilizzano la più recente classificazione ATECO 2007.

- analoga tenuta fra i lavoratori ICT qualificati, si riscontra anche per la classe giovanile (18-29 anni), il cui valore si attesta intorno al 17%, a fronte dell'8% osservato nella categoria degli Knowledge Workers e del 12% rilevato per i lavoratori ICT non qualificati.



Fonte: elaborazione Ires Piemonte su dati ORML

Figura 5.2 Avviamenti a tempo indeterminato negli anni 2008, 2009 e 2010 per categoria professionale in Piemonte (% sul totale degli avviamenti per ciascuna categoria)

Nel complesso, gli avviamenti riferiti alla categoria Knowledge Workers sono i più numerosi fra tutti gli aggregati considerati, quasi il 45%, Tabella 5.4. Quelli per il settore ICT rappresentano il 10%, mentre i lavoratori avviati negli altri settori ICT-related sono poco più dell'1%. Anche gli avviamenti per i lavoratori ICT non qualificati sono modesti, intorno all'1%¹³.

Se si tiene conto delle cessazioni e si esamina il bilancio netto che ne risulta, emergono alcune tendenze che meritano di essere sottolineate e precisamente, Tabella 5.5:

- in primo luogo, i lavoratori ICT qualificati mostrano un saldo positivo, nel complesso, e per tutti gli aggregati settoriali ICT-related (e in particolare per il settore High Tech-manifatturiero), Tabella 5.5a. Da notare che per i lavoratori ICT non qualificati, il saldo è nel complesso molto negativo, ad eccezione del settore High Tech-manufacture e di quello ICT ristretto;
- in secondo luogo, considerando l'articolazione per classe di età, si rileva, per tutti i settori, un saldo positivo per la classe giovanile, a fronte di una variazione negativa nei totali settoriali, Tabella 5.5b. In particolare, il saldo positivo risulta particolarmente significativo per i lavoratori ICT qualificati, Tabella 5.5c.

¹³ È bene ricordare che la diversa consistenza dimensionale delle categorie considerate dipende dalla codifica utilizzata per il cui dettaglio si rimanda all'Appendice A.

Tabella 5.4 Gli avviamenti negli anni 2009-2010 per aggregati settoriali, gruppi professionali e classi di età in Piemonte (media nel 2009-2010)

a) Valori assoluti

classe di età (anni)	ICT	ICT (ristretto)	HT Manufacture	HT Knowledge Intensive Services	KW	Non KW	NQ_ict	Q_ict
sotto18	401	10	3	14	505	3.670	3	5
18-29	11.595	4.394	1.563	5.310	52.881	174.309	1.068	3.566
30-35	7.174	2.092	826	2.270	39.001	75.920	423	1.985
36-45	8.685	2.282	997	2.188	47.561	111.064	538	1.590
46-64	6.908	1.248	593	1.055	31.642	81.480	465	771
oltre65	577	52	33	56	2.353	2.906	19	70
Totale Piemonte	35.339	10.078	4.015	10.892	173.943	449.348	2.514	7.986

b) Valori percentuali(*)

classe di età (anni)	ICT	ICT (ristretto)	HT Manufacture	HT Knowledge Intensive Services	KW	Non KW	NQ_ict	Q_ict
sotto18	9,6%	0,2%	0,1%	0,3%	12,1%	87,9%	0,1%	0,1%
18-29	5,1%	1,9%	0,7%	2,3%	23,3%	76,7%	0,5%	1,6%
30-35	6,2%	1,8%	0,7%	2,0%	33,9%	66,1%	0,4%	1,7%
36-45	5,5%	1,4%	0,6%	1,4%	30,0%	70,0%	0,3%	1,0%
46-64	6,1%	1,1%	0,5%	0,9%	28,0%	72,0%	0,4%	0,7%
oltre65	11,0%	1,0%	0,6%	1,1%	44,7%	55,3%	0,4%	1,3%

Fonte: elaborazione Ires Piemonte su dati ORML

(*) per ogni aggregato la percentuale calcolata sul totale corrispondente per classe di età

Tabella 5.5 Indici di intensità dei flussi avviamenti/cessazioni per gruppo professionale, aggregato settoriale e classe di età, in Piemonte (media nel 2009-2010)(*)

a)		Gruppo professionale				
		Totale	Non KW	KW	NQ_ict	Q_ict
Settore	ICT	-2,0	-5,1	-0,8	-0,8	1,5
	ICT (ristretto)	-3,1	-5,3	-1,2	1,9	1,5
	HT_man	-3,8	-2,6	-6,4	10,7	3,6
	HT_kis	-2,4	-3,6	-1,4	-6,6	2,1
	Totale	-0,5	-1,0	0,8	-21,2	1,9
b)		Classe di età				
		Totale	18-29	30-35	36-45	46-64
Settore	ICT	-2,0	2,7	-2,2	-2,1	-8,8
	ICT (ristretto)	-3,1	6,7	-4,4	-4,4	-23,6
	HT_man	-3,8	7,7	2,9	-1,2	-31,8
	HT_kis	-2,4	7,1	-3,7	-3,3	-29,7
	Totale	-0,5	3,2	-0,1	-0,2	-7,9
c)		Classe di età				
		Totale	18-29	30-35	36-45	46-64
Gruppo professionale	Non KW	-1,0	2,4	-1,0	-0,8	-8,1
	KW	0,8	5,9	1,8	1,3	-7,4
	NQ_ict	-21,2	-14,1	-26,9	-24,3	-26,7
	Q_ict	1,9	11,9	0,9	-1,8	-21,5
	Totale	-0,5	3,2	-0,1	-0,2	-7,9

Fonte: elaborazione Ires Piemonte su dati ORML

(*) L'indice è calcolato come rapporto tra il saldo (avviamenti - cessazioni) e il totale dei movimenti (la somma avviamenti più cessazioni)

Dando uno sguardo, infine, ai settori che più attraggono (o respingono) le diverse categorie professionali prese in esame, si rileva che:

- i lavoratori ICT qualificati si concentrano, soprattutto, come ci si poteva attendere nel settore K (attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca, servizi alle imprese);
- i lavoratori ICT non qualificati, sono richiesti soprattutto dal settore DE (Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone, dei prodotti di carta; stampa e editoria), dove peraltro il ricambio è anche elevato;
- per i lavoratori della categoria Knowledge Workers, è da segnalare un'espulsione nei settori M (istruzione) e O (servizi sociali).

Guardando la composizione degli aggregati settoriali per classe dimensionale, Tabella 5.6, emerge come l'aggregato settoriale HT Manufacture si caratterizzi per una numerosità relativamente più elevata di imprese grandi (oltre 250 addetti) che concentrano quasi il 60% degli addetti.

Tabella 5.6 Distribuzione delle imprese per classe dimensionale in totale e negli aggregati settoriali innovativi in Piemonte (*), 2010

		Totale			ICT			Contenuti digitali		
		Imprese	Addetti	Fatturato	Imprese	Addetti	Fatturato	Imprese	Addetti	Fatturato
PMI	micro	321.692	601.559	142	7.754	15.182	149	13.648	21.463	91
	piccola	14.995	229.008	2.675	599	10.261	2.198	445	7.509	2.103
	media	2.512	172.133	16.908	93	8.215	16.323	55	4.178	19.956
non PMI		570	375.580	94.356	18	13.353	68.125	8	11.095	66.875
Fatturato mancante		6.449	29.137		222	1.071		222	653	
Totale		346.218	1.407.417		8.686	48.082		14.378	44.897	

		HT Manufacture			HT Knowledge Intensive Service		
		Imprese	Addetti	Fatturato	Imprese	Addetti	Fatturato
PMI	micro	484	1.374	264	7.320	13.571	120
	piccola	123	2.257	2.865	457	8.295	1.845
	media	30	2.657	21.333	60	5.990	11.483
non PMI		14	9.166	84.464	14	13.308	45.615
Fatturato mancante		31	145		206	926	
Totale		682	15.598		8.057	42.090	

Fonte: Elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA 2010

(*) La definizione dell'aggregato delle PMI segue le indicazioni del documento della commissione europea, Direzione Generale per l'industria, La nuova definizione di PMI disponibile all'URL http://europa.eu.int/comm/enterprise/enterprise_policy/sme_definition/index_it.htm che individua le seguenti classi: a) micro: addetti meno di 10; fatturato inferiore a 2 mln di €; b) piccola: fino a 50 addetti; fatturato inferiore a 10 mln di € (compresa soglia superiore); c) media: fino a 250 addetti; fatturato inferiore a 50 mln di € (compresa soglia superiore)

Una presenza più consistente di imprese micro e piccole si riscontra in tutti altri aggregati e in particolare in quello dei Contenuti Digitali, dove le imprese di queste dimensioni concentrano i due terzi dell'aggregato, Figura 5.3a.

i settori innovativi sono composti soprattutto da micro e piccole imprese

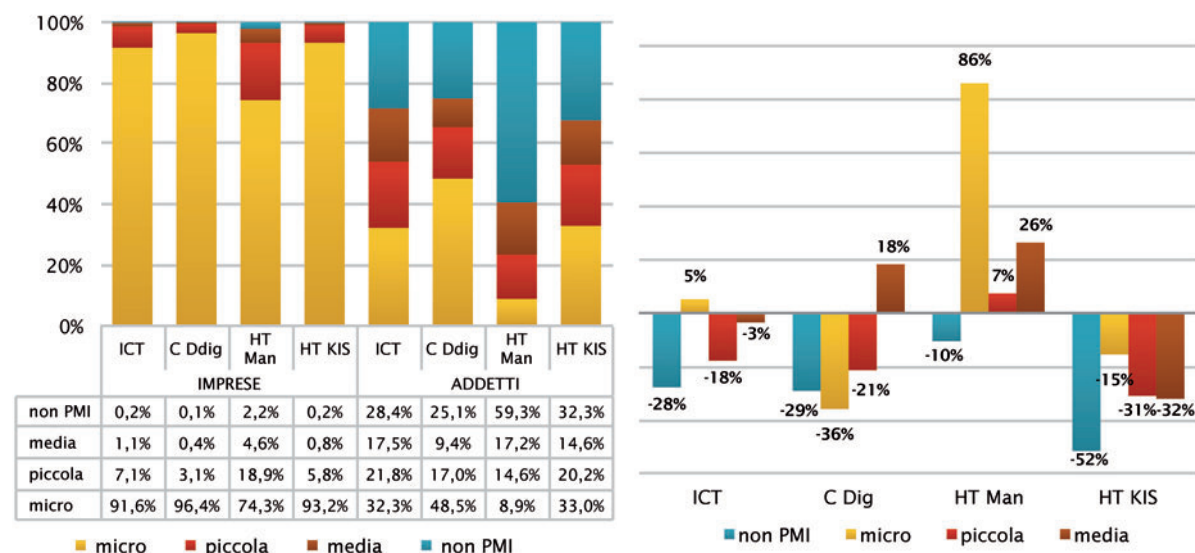
Da segnalare come, la media impresa abbia un peso relativamente più apprezzabile nell'aggregato ICT (oltre il 17% degli addetti a fronte del 12% dell'economia regionale), Figura 5.3a.

Dal punto di vista del fatturato, è da rilevare, nell'aggregato HT KIS uno scostamento negativo rispetto alla media regionale, per le imprese di tutte le classi dimensionali.

L'aggregato l'HT manufacture, invece, mostra, per tutte le imprese, eccetto che per le grandi, uno scarto positivo, in particolare per le micro-imprese.

Nel confronto con la media regionale, l'aggregato Contenuti Digitali presenta valori medi del fatturato inferiori per tutte le classi dimensionali ad eccezione della media impresa.

L'aggregato ICT, infine, ha un profilo relativamente più simile a quello regionale.



a) Distribuzione delle imprese e degli addetti per dimensione d'impresa

b) Scostamento percentuale del fatturato per classe dimensionale rispetto alla media regionale

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

Figura 5.3 Profilo delle imprese per classe dimensionale negli aggregati innovativi in Piemonte, 2010

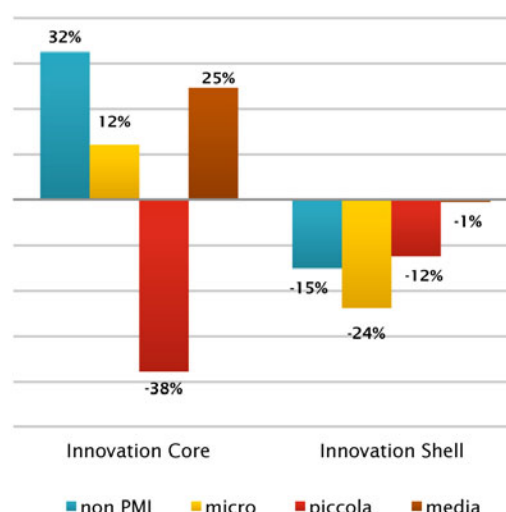
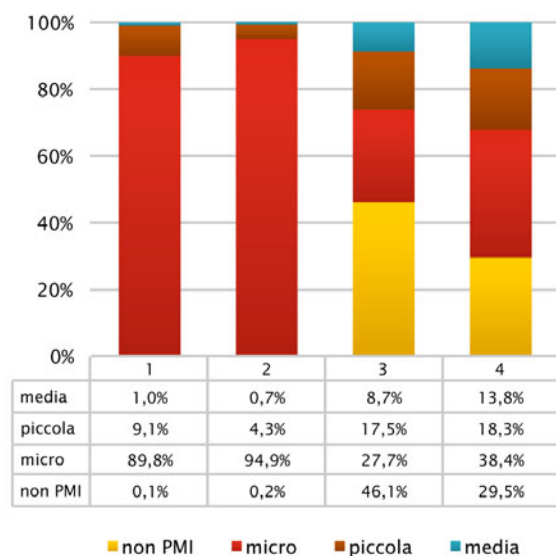
Uno sguardo, infine, al complesso degli aggregati innovativi, osservati dal punto di vista dell'Innovation Core e dell'Innovation Shell evidenzia due aspetti, Tabella 5.7:

- la struttura delle PMI nell'Innovation Core appare meno granulare rispetto a quella dell'insieme degli aggregati innovativi (Innovation Shell). (Meno imprese micro, più imprese medio-piccole), Tabella 5.7a, 5.7b;
- uno scostamento positivo rispetto alla media regionale, per le imprese di tutte le classi dimensionali, eccetto che per quelle piccole, Tabella 5.7c.

Tabella 5.7 Distribuzione delle imprese per classe dimensionale negli aggregati Innovation Core e Innovation Shell in Piemonte, 2010

a) Distribuzione delle imprese, degli addetti e del fatturato per dimensione dell'impresa						
				Innovation Core		
				Imprese	Addetti	Fatturato (x 1000€)
PMI	micro			1.971	5.228	159
	piccola			199	3.305	1.660
	media			21	1.641	21.071
non PMI				3	8.686	125.000
Fatturato mancante				98	312	-
Totale				2292	19.172	553
				Innovation Shell		
				Imprese	Addetti	Fatturato (x 1000€)
	micro			20.082	32.496	108
	piccola			903	15.501	2.341
	media			138	11.654	16.823
				36	20.082	32.496
				373	1.474	(continua)
				21.532	86.056	433

Tabella 5.7 (continua)



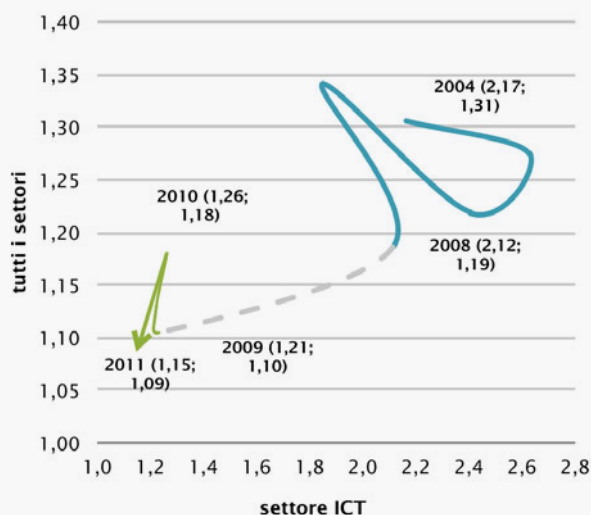
b) Distribuzione percentuale delle imprese e degli addetti per classe dimensionale

c) Scostamento percentuale del fatturato per classe dimensionale rispetto alla media regionale

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

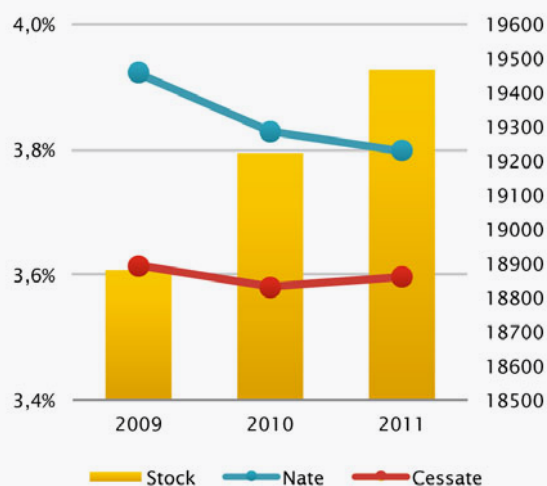
Box 2 - Nati-mortalità delle imprese nel settore ICT

Grazie alle attività di gestione delle basi informative regionali del CSI-Piemonte, da diversi anni, l'Osservatorio monitora la nati/mortalità delle imprese (unità locali) per l'aggregato settoriale ICT. Il suo andamento, relativamente a quello del totale delle unità locali del Piemonte nel periodo 2004-2011 è riportato in Figura 5.4.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su AAEP - Anagrafe delle Attività Economiche Produttive della Regione Piemonte

Figura 5.4 Traiettorie della nati-mortalità delle unità locali ICT, relativamente a quella delle unità locali totali in Piemonte nel periodo 2004-2011



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su AAEP - Anagrafe delle Attività Economiche Produttive della Regione Piemonte

Figura 5.5 Unità locali ICT: nate, cessate e stock in Piemonte nel periodo 2009-2011(*)

(*) i valori relativi allo stock fanno riferimento all'asse destro. Le nate e le cessate sono calcolate come percentuale sullo stock

Nonostante il punto di rottura tra il 2008 e il 2009 registrato nella serie storica a seguito dell'aggiornamento nella classificazione ATECO, il grafico evidenzia una dinamica della nati/mortalità delle unità locali ICT che, in tutto il periodo, si mantiene relativamente più vivace di quella relativa al complesso dei settori.

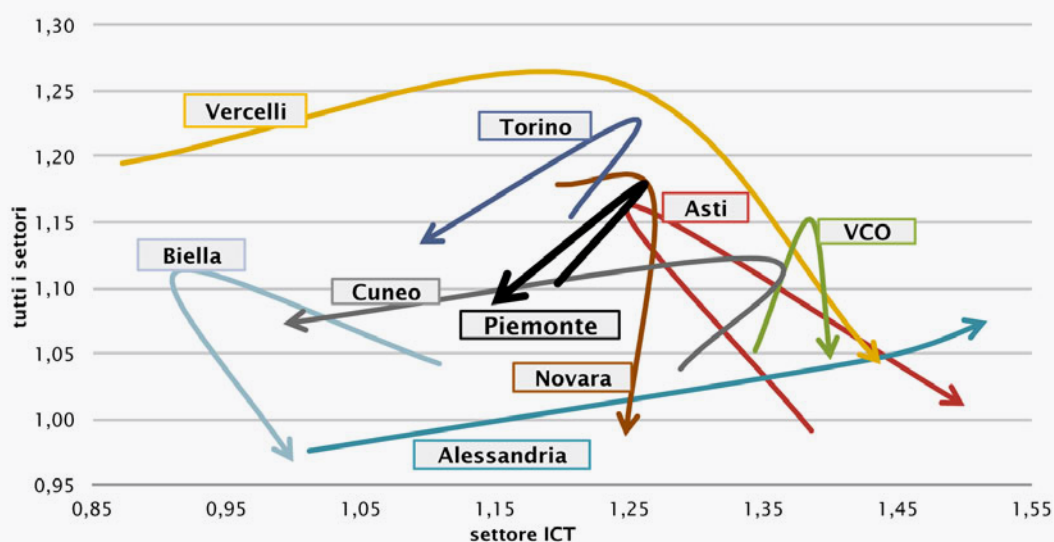
Da segnalare, peraltro, il progressivo rallentamento nel corso del periodo (la traiettoria si sposta verso la parte sinistra del grafico, caratterizzata da valori più bassi della nati-mortalità).

Nonostante il ridimensionamento subito in termini di numero di imprese, Tabella 5.2, tra il 2009 e il 2011 le unità locali ICT in Piemonte crescono seppur di poco (+3%), Figura 5.5.

A livello sub-regionale, le province più dinamiche sono Alessandria (+6%), Asti e (+5%), come evidenziato anche dagli andamenti della nati-mortalità delle unità locali ICT tra il 2009 e il 2011, Figura 5.6 (le traiettorie si spostano verso la parte destra del grafico).

Da rilevare tuttavia che solo Alessandria mostra, per tutti gli anni, una variazione positiva della nati-mortalità anche per il resto dell'economia, mentre Asti, tra il 2010 e il 2011, presenta una flessione (nella Figura 5.6, le loro traiettorie pur spostandosi verso la parte destra del grafico, puntano verso il basso).

Il grafico segnala anche come il 2010 abbia rappresentato un punto di discontinuità nelle traiettorie di quasi tutte le sub-aree regionali.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su AAEP - Anagrafe delle Attività Economiche Produttive della Regione Piemonte

Figura 5.6 Traiettoria della nati-mortalità delle unità locali ICT, relativamente a quella delle unità locali totali nelle province, nel periodo 2009-2011

Per le aree del Nord-Est, e in particolare, VCO, Vercelli e Novara, la variazione positiva per le ICT, tra il 2010 e il 2011 si accompagna a una flessione, più o meno marcata per il totale delle unità locali.

Una caduta dei valori di nati-mortalità sia per le ICT sia per il complesso delle unità locali, si osserva nella provincia metropolitana (soprattutto per il totale) e in quella di Cuneo (soprattutto per le ICT).

5.3 Adozione e utilizzo delle ICT nelle imprese per l'interazione con la PA: un confronto a livello italiano

Poiché nel 2011, l'indagine dell'Osservatorio sulle imprese non è stata realizzata, si è ritenuto opportuno prendere in esame le informazioni su base regionale fornite dall'ISTAT nella consueta rilevazione annuale sulla diffusione delle ICT. Oltre alle caratteristiche della dotazione, nel 2011, tale rilevazione rivolge un'attenzione specifica alle interazioni con la pubblica amministrazione¹⁴.

rispetto all'Italia le imprese piemontesi hanno una migliore dotazione ICT ma ne fanno un utilizzo meno avanzato

La selezione di indicatori riportata nella Tabella 5.8, mostra come, a fronte di una dotazione ICT relativamente migliore di quella italiana, l'uso delle ICT da parte delle imprese piemontesi sia in linea alla media nazionale, per quanto riguarda gli utilizzi di base, ma inferiore a questa per quanto riguarda gli utilizzi più avanzati.

Tabella 5.8 Indicatori di dotazione e di uso delle ICT in particolare per interagire con la pubblica amministrazione da parte delle imprese in Piemonte e in Italia, 2011 (*)

a) Quadro generale

Dimensione	Indicatori elementari	Piemonte	Italia	Piemonte/ Italia
Connessione e dotazione tecnologica	Connessione in banda larga fissa o mobile	90,6	88,3	1,03
	Connessione mobile in banda larga, 3G modem o 3G mobile	53,8	47,0	1,14
	Addetti che utilizzano il PC connesso ad Internet almeno una volta la settimana	38,4	35,5	1,08
	Imprese che hanno addetti provvisti di dispositivi portatili con tecnologia almeno 3G forniti dall'impresa	53,8	47,0	1,14
Utilizzi di Internet (base)	Presenza di sito web	64,1	62,6	1,02
	Utilizzo di Internet	95,6	94,3	1,01
	Servizi PA via internet: ottenere informazioni	66,1	65,2	1,01
	Servizi PA via internet: scaricare moduli	66,3	66,5	0,99
Utilizzi di Internet (avanzato)	Servizi PA via internet: procedure gestite tutte su rete	27,0	29,7	0,91
	Servizi PA via internet: inviare moduli compilati	38,1	39,3	0,97
	eProcurement: utilizzo di Internet per offrire beni o servizi (eTendering) alla PA	6,8	7,0	0,96
	eProcurement: utilizzo di Internet per accedere a documentazione e specifiche di gara	11,7	15,4	0,76

b) Dettaglio delle motivazioni relative all'invio dei moduli alla PA

	Piemonte	Italia	Piemonte/ Italia
Dichiarazione dei contributi sociali per i dipendenti	19,8	21,3	0,93
Dichiarazione dell'imposta sul reddito dell'impresa	17,7	19,2	0,92
Dichiarazione I.V.A.	19,9	21,2	0,94
Dichiarazioni doganali (dazi, accise)	17,1	19,8	0,86

Base: imprese totali

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT.

(*) Nel database ISTAT i dati relativi all'interazione con la PA sono riferiti al 2010.

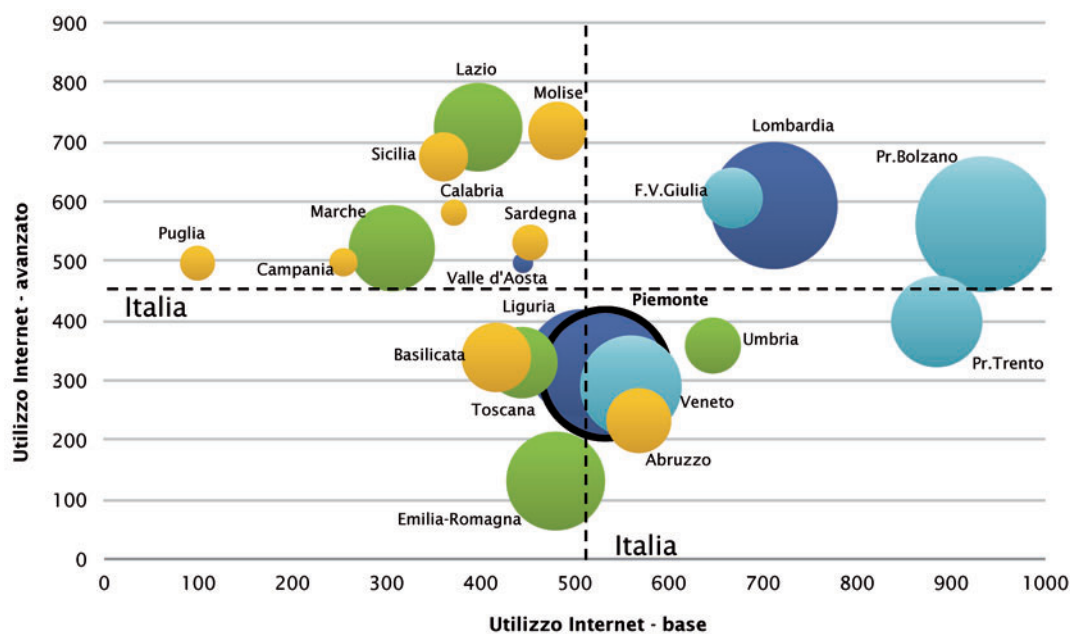
Solo un'impresa piemontese su tre afferma di riuscire a gestire interamente online le procedure amministrative. Meno del 40% delle imprese invia moduli compilati e fra queste circa la metà utilizza questo servizio per trasmettere le dichiarazioni dei contributi sociali e dell'IVA.

¹⁴ Le informazioni sugli acquisti e le vendite online e sulle modalità di uso del sito web sono disponibili solo a livello nazionale e di macro aree.

Guardando gli indicatori di e-procurement, infine, il Piemonte è quasi allineato alla media nazionale per l'accesso alla documentazione di gara (circa il 7% delle imprese), ma evidenzia un ritardo maggiore con riferimento all'accesso alle gare procedure di gara (17% delle imprese a fronte del 20% della media nazionale).

Un bilancio sintetico della situazione del Piemonte è mostrato nel grafico di Figura 5.7. In esso le regioni italiane sono posizionate con riferimento ai valori di mix di indicatori di uso della rete mostrati in Tabella 5.8.

La figura mostra come il Piemonte si attesti su un livello (elevato) di dotazione ICT pari a quello riscontrato in alcune delle aree (Lombardia e provincia di Bolzano) che mostrano per tutti i mix di utilizzo percentuali superiore alla media nazionale.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT.

Figura 5.7 Posizione delle regioni, relativamente al livello di uso di Internet da parte delle imprese 2010 e 2011(*)

(*) I valori rappresentati sono una media dei valori normalizzati degli indicatori elementari riportati in Tabella 5.8, escluso quello di uso di Internet. La dimensione delle bolle è proporzionale alla dotazione tecnologica.

le imprese piemontesi ritengono che le procedure online siano ancora troppo complicate e dispendiose in termini di tempo

La debolezza delle imprese piemontesi nell'utilizzo delle rete per interagire con la pubblica amministrazione con modalità più avanzate, pare essere un problema condiviso dalle imprese di un numeroso gruppo di regioni, Toscana, Veneto, Liguria, Umbria, Abruzzo e Basilicata.

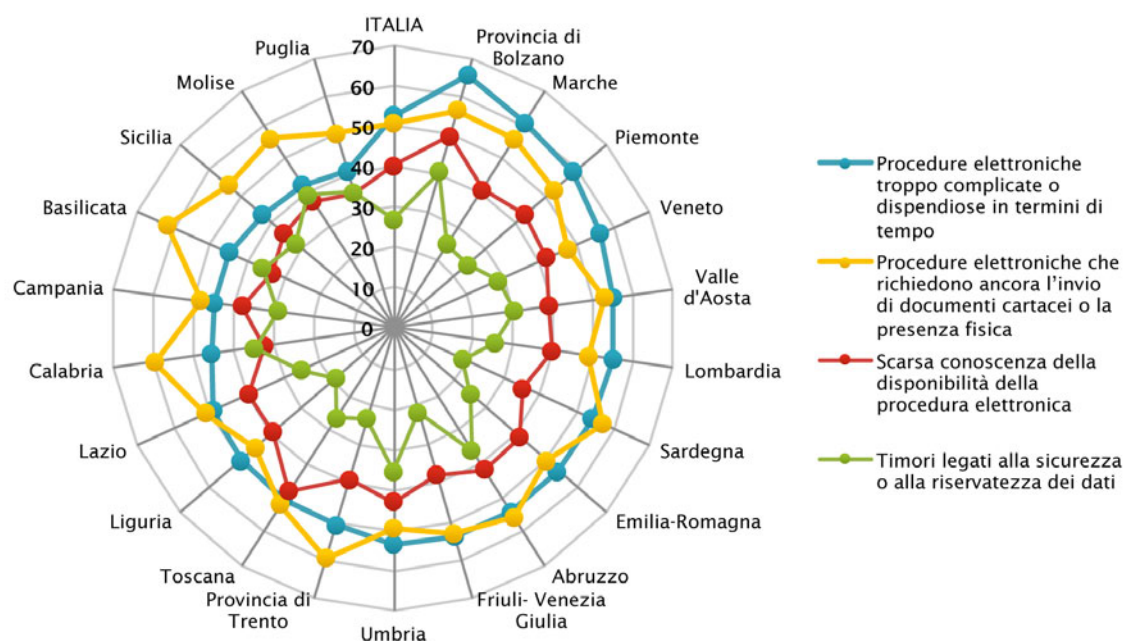
Al contrario, un po' inaspettatamente rispetto a quanto evidenziato dagli altri approfondimenti di questo rapporto, una certa robustezza da questo punto di vista è da rilevare nella maggior parte delle regioni meridionali.

Sempre con riferimento alle interazioni con la PA, l'indagine dell'ISTAT indaga alcuni aspetti di criticità nell'uso dei servizi di e-government, Figura 5.8.

In particolare, le imprese rilevano lamentano un'inefficienza delle procedure online: da un lato, il 59% delle imprese piemontesi ritiene che siano ancora troppo complicate e dispendiose in termini di tempo (la media nazionale è del 53%); dall'altro, la metà delle imprese piemontesi, lamenta il fatto che le procedure online non hanno ancora sostituito le attività tradizionali (invio documento cartaceo, presenza fisica ecc.).

Preoccupa un po' meno, l'insufficiente informazione sulla disponibilità dei servizi, segnalata dal 43% delle imprese piemontesi (il valore nazionale è del 40%) e i timori sulla sicurezza dei dati manifestati dal 24% delle imprese (a fronte del 27% dell'Italia).

Il confronto regionale mostra che l'area maggiormente sensibile a tutte le criticità è la provincia di Bolzano. Il Piemonte si colloca fra le regioni dove le difficoltà di utilizzo delle procedure e la scarsa informazione sulla loro disponibilità sono più sentite dalle imprese.

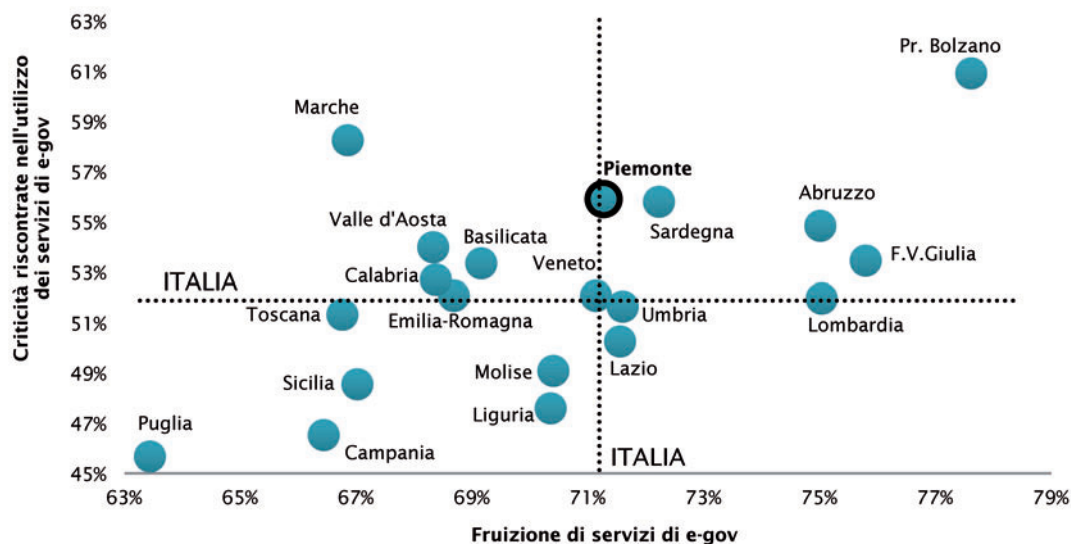


Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT

Figura 5.8 Criticità percepite dalle imprese nell'uso dei servizi di e-government, nelle regioni italiane, 2011(*)

(*) Regioni ordinate per valore decrescente dell'indicatore relativo alla procedure elettroniche troppo complicate

Infine, è interessante rilevare come le regioni nelle quali l'utilizzo dei servizi di e-government è più diffuso siano anche quelle dove più sono avvertiti alcuni degli aspetti di criticità sopra menzionati, Figura 5.9.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ISTAT.

Figura 5.9 Relazioni tra utilizzo di servizi di e-government e criticità percepite dalle imprese, nelle regioni italiane, 2011(*)

(*) Il grafico considera i seguenti valori:

- sull'asse Y, la media dei valori riferiti agli indicatori 'Procedure elettroniche troppo complicate o dispendiose in termini di tempo' e 'Procedure elettroniche che richiedono ancora l'invio di documenti cartacei o la presenza fisica';
- sull'asse X il dato dell'indicatore "servizi PA via Internet per almeno una delle seguenti funzioni: scaricare moduli, inviare moduli, svolgere procedure tutte sulla rete, partecipare a gare di appalto online".

5.4 Un focus settoriale: adozione e utilizzo delle ICT nelle aziende agricole e nelle imprese artigiane

5.4.1 Agricoltura

La recente pubblicazione dei dati del Censimento dell'Agricoltura del 2010 consente di investigare il livello di penetrazione delle ICT nelle aziende agricole del Piemonte.

I risultati delle analisi ad oggi effettuate dall'Osservatorio ICT, indicano che il grado di informatizzazione del settore è ancora molto modesto, tanto in Piemonte, quanto in Italia, anche se nel confronto con il profilo nazionale, quello regionale ne esce vantaggiosamente, soprattutto per quanto riguarda le aziende più piccole, Tabella 5.9.

Tabella 5.9 Penetrazione delle ICT nelle aziende agricole in Piemonte e in Italia, 2010

PIEMONTE									
Aggregato	Totale	azienda informatizzata	attività informatizzate			utilizzo di Internet	sito web o di una pagina Internet	commercio elettronico	
			servizi amministrativi	coltivazioni	allevamenti			vendita di prodotti e servizi	acquisto di prodotti e servizi
Totale Aziende	67.148	8,9%	6,9%	3,0%	2,2%	2,4%	3,8%	1,2%	2,0%
Aziende Biologiche	2.034	20,6%	17,3%	8,7%	3,9%	9,8%	12,6%	5,7%	8,2%
Dimensione (SAU in ettari)	<5	35.868	4,2%	3,6%	1,3%	0,5%	1,8%	2,6%	0,9%
	5-9,99	11.142	7,7%	6,3%	2,6%	1,1%	2,4%	4,1%	1,8%
	10-19,99	8.635	13,0%	10,2%	4,1%	2,8%	3,1%	5,8%	2,5%
	da 20 a 50	7.120	18,5%	12,7%	6,6%	6,6%	3,4%	5,2%	2,8%
	oltre 50	3.982	28,3%	20,0%	11,4%	10,6%	4,1%	7,3%	3,5%
Zona Altimetrica	montagna	9.244	5,1%	4,3%	1,1%	1,4%	2,0%	3,4%	0,9%
	collina	31.771	8,1%	6,7%	2,8%	1,3%	2,8%	4,8%	2,2%
	pianura	20.139	11,8%	8,3%	4,2%	3,8%	2,0%	2,5%	1,7%
ITALIA									
Aggregato	Totale	azienda informatizzata	attività informatizzate			utilizzo di Internet	sito web o pagina Internet	commercio elettronico	
			servizi amministrativi	coltivazioni	allevamenti			vendita di prodotti e servizi	acquisto di prodotti e servizi
Totale Aziende	1.620.884	3,8%	2,9%	1,4%	0,8%	1,2%	1,8%	0,7%	0,9%
Aziende Biologiche	45.167	15,6%	12,8%	6,8%	2,9%	7,7%	10,7%	5,2%	5,9%
Dimensione (SAU in ettari)	<5	1.177.026	1,5%	1,2%	0,6%	0,2%	0,6%	0,8%	0,3%
	5-9,99	186.145	5,1%	4,0%	1,9%	0,7%	1,8%	2,9%	1,1%
	10-19,99	120.115	8,4%	6,4%	3,1%	1,7%	2,8%	4,4%	1,7%
	da 20 a 50	87.602	13,8%	10,0%	5,2%	4,4%	3,7%	5,5%	2,1%
	oltre 50	44.702	24,8%	18,4%	10,4%	9,6%	5,8%	9,4%	3,3%
Zona Altimetrica	montagna	275.950	4,0%	2,9%	1,5%	0,9%	1,5%	2,2%	0,8%
	collina	833.317	2,8%	2,3%	1,0%	0,5%	1,2%	1,8%	0,7%
	pianura	511.617	5,1%	3,7%	2,2%	1,4%	1,1%	1,5%	0,6%

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Censimento dell'Agricoltura, 2010

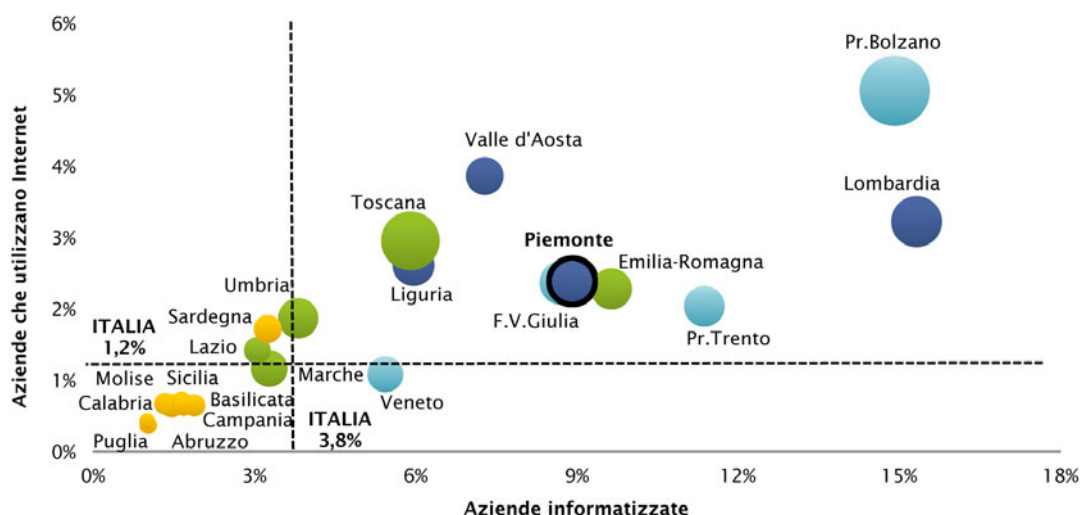
In Piemonte, meno del 9% delle aziende è informatizzato (hanno un PC) e meno del 4% usa Internet (percentuale che aumenta tuttavia un po' per le aziende localizzate in aree collinari).

Il grado di informatizzazione risulta maggiore nell'ambito dei servizi amministrativi (7% delle aziende), decisamente più basso nella realizzazione delle attività proprie del settore (coltivazioni e allevamenti, tra il 2 e il 3% delle aziende), praticamente inesistente per le attività di e-commerce.

Se il livello di informatizzazione cresce in modo apprezzabile all'aumentare della dimensione della SAU (dal 4.2% per aziende piccole, al 28% per quelle più grandi), l'uso di Internet non aumenta in misura altrettanto significativa (dall'1,8% per le aziende più piccole, al 4.1% per quelle più grandi).

Da segnalare come, per le aziende definite biologiche, quelle cioè che applicano metodi di produzione biologica certificati, la penetrazione delle ICT sia relativamente più avanzata rispetto alla media del settore.

Uno sguardo al posizionamento del Piemonte rispetto alle altre regioni italiane, Figura 5.10, mostra che la regione è fra quelle che hanno una dotazione ICT relativamente più robusta, soprattutto rispetto alla media del paese, la cui consistenza è sostanzialmente analoga a quella rilevata in Emilia Romagna e nel Friuli Venezia Giulia. Da segnalare la posizione di avanguardia della provincia di Bolzano e il ritardo notevole delle regioni meridionali.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Censimento dell'Agricoltura, 2010

Figura 5.10 Posizione delle regioni, relativamente al grado di informatizzazione e utilizzo di Internet, 2010(*)

(*) La dimensione delle bolle è proporzionale alla presenza di sito web.

5.4.2 Artigianato

L'indagine congiunturale sulle aziende artigiane piemontesi realizzata a cadenza semestrale dal Settore Sistema Informativo delle Attività Produttive della Regione Piemonte dal 2000, ha permesso di monitorare l'andamento dei processi produttivi di questa particolare categoria di imprese nell'arco del decennio.

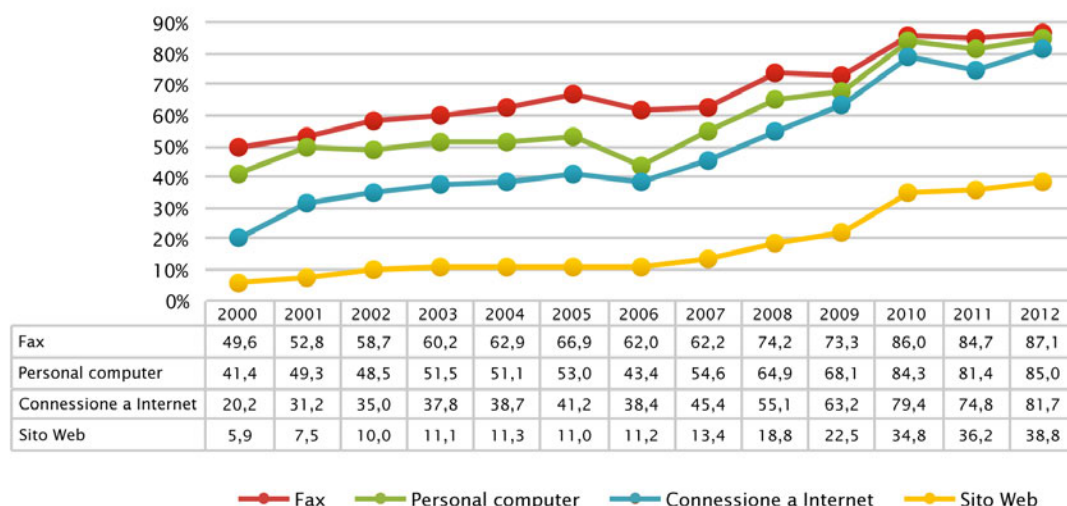
L'indagine intervista un campione rappresentativo di 2500 titolari/responsabili gestionali di aziende, stratificato per territori e settori di attività, avendo cura, nella selezione del campione, di rispettare la rotazione dei componenti rispetto alla popolazione di riferimento.

Il questionario, articolato in più parti, indaga gli aspetti economici relativi all'andamento aziendale prendendo in considerazione i consuntivi di attività e le aspettative, con particolare riferimento a fatturato, domanda, occupazione, investimenti. Negli anni, all'osservazione dell'andamento degli indicatori strutturali è stata progressivamente affiancata una parte volta al rilevamento di informazioni in merito alla diffusione ed adozione delle tecnologie informatiche tra le imprese.

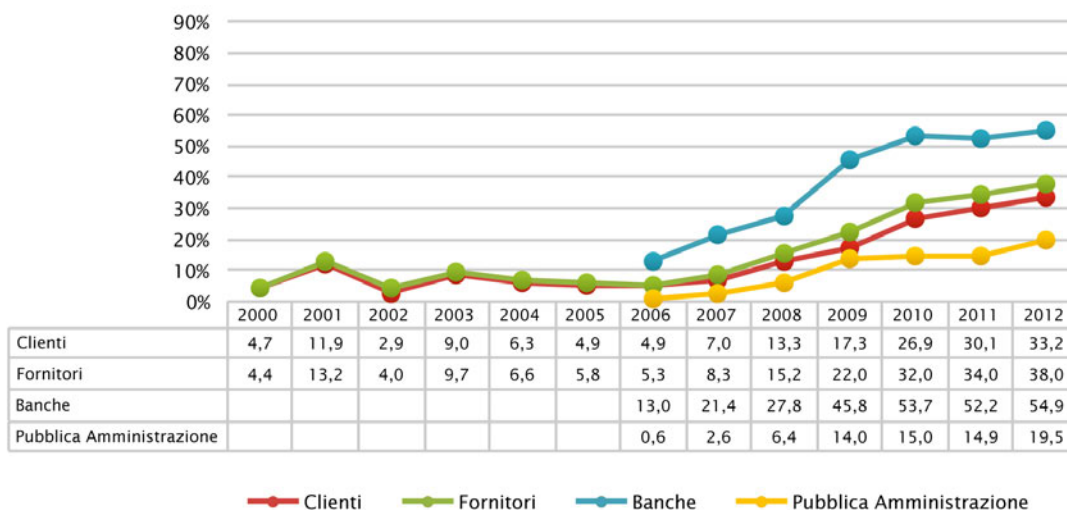
le dotazioni tecnologiche delle imprese artigiane mostrano un progressivo adeguamento agli standard minimi richiesti dal mercato

Nel periodo considerato, le dotazioni tecnologiche delle imprese artigiane mostrano un processo di progressivo adeguamento agli standard minimi richiesti dal mercato, caratterizzato da una generale accelerazione dopo il 2005, Figura 5.11.

Nel 2012 il PC è presente nell'85% delle aziende (nel 2005 era il 53%) e la connessione a Internet è disponibile nell'82% (41% nel 2005); quasi il 40% delle imprese possiede un proprio sito web, percentuale quattro volte superiore a quella del 2005 (11%), Figura 5.11a.



a) Dotazioni di Fax, personal computer, connessione a Internet e sito Web



b) Collegamento via Internet a clienti, fornitori, banche e PA. La rilevazione del dato relativo a banche e PA inizia dal 2006
Fonte: Osservatorio Artigianato – Settore Sistema Informativo delle Attività Produttive della Regione Piemonte

Figura 5.11 Dotazione e utilizzi di ICT da parte delle imprese artigiane in Piemonte nel periodo 2000–2012

Al 2012, l'informatizzazione delle relazioni aziendali esterne risulta relativamente più avanzata con riferimento ai rapporti con il sistema bancario (55%). Il 38% delle aziende utilizza la rete nei rapporti di fornitura e il 33% per interagire con i clienti. Solo il 20%, infine, dialoga online con gli enti pubblici, valore decisamente inferiore a quello rilevato nell'ultima indagine condotta dall'Osservatorio, ma in rapidissima crescita dal 2006.

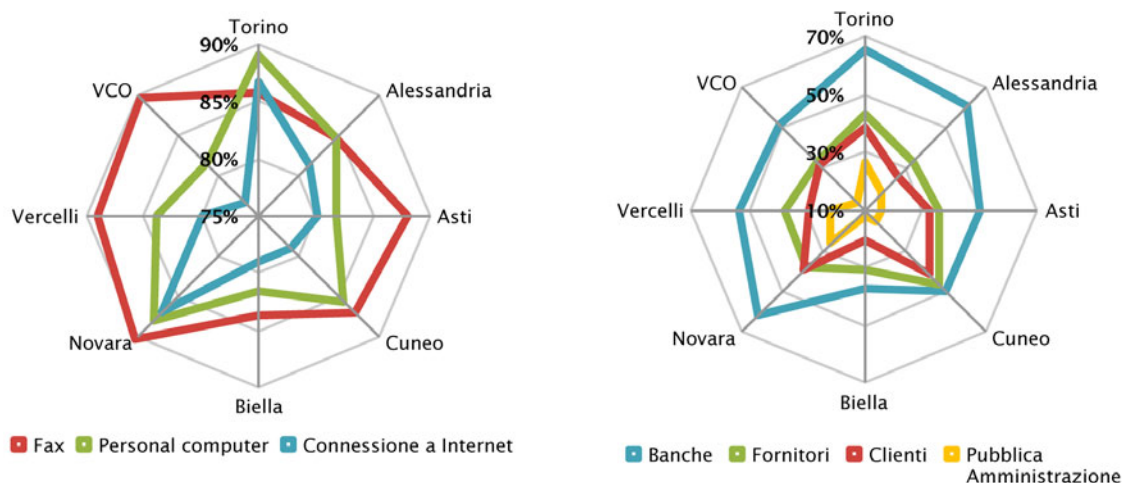
fra le relazioni aziendali esterne, quelle con le banche sono le più informatizzate

Uno sguardo alla situazione di questi indicatori nelle aree sub-regionali consente di evidenziare come, nel 2012, le province di Torino e Novara, presentano percentuali di connessione alla rete significativamente più elevate alla media regionale (87%); un relativo ritardo si riscontra per le imprese del VCO, Figura 5.12a.

Dal punto di vista delle relazioni aziendali esterne, merita rilevare come l'informatizzazione delle imprese del Cuneese investa allo stesso livello i rapporti con quasi tutti gli interlocutori (banche, clienti e fornitori), Figura 5.12b. Peraltro, i valori più elevati di questi indicatori si riscontrano con riferimento alle imprese delle province di Torino e di Novara.

Considerando le variazioni di questi indicatori nel periodo 2006–2012, Figura 5.11b, è interessante osservare come il processo di appropriazione di Internet da parte delle imprese artigiane sia stato più incisivo nelle relazioni di filiera più direttamente coinvolte nell'attività produttiva (clienti e fornitori) che in quelle che la supportano (banche).

Da rilevare come il processo di adeguamento tecnologico appaia relativamente più veloce nei primi anni di manifestazione della crisi (2009–2010). Da questo punto di vista si potrebbe avanzare l'ipotesi che proprio la crisi abbia funzionato come acceleratore dell'adeguamento. Le tecnologie cui si fa riferimento non costituiscono certo (nel 2010) una dotazione d'avanguardia, ma negli ultimi due anni – pure considerando una persistente quota di “ritardatari” – il comparto artigiano sembra aver completato la fase di digitalizzazione primaria.



a) Dotazioni(*)

b) Collegamenti via Internet

Fonte: Osservatorio Artigianato – Settore Sistema Informativo delle Attività Produttive della Regione Piemonte

Figura 5.12 Dotazione e utilizzi di ICT da parte delle imprese artigiane nelle province, 2012

(*) Il dato relativo alla presenza del sito web non è mostrato in quanto non presenta differenze apprezzabili fra le aree

Rispetto al passato, appaiono oggi meno rilevanti le differenze (settoriali, dimensionali, anagrafiche, territoriali) tra le imprese più reattive nei confronti dell'appropriazione delle nuove tecnologie e quelle relativamente “ritardatarie”.

Tra le prime si distinguono, per gli elevati livelli di adozione di ICT, il settore dei servizi alle imprese (con il 92% di imprese che al 2012 hanno almeno un PC, 89% l'accesso a Internet, il 52% un sito web) e, con percentuali non molto distanti, il settore dei trasporti e quello metalmeccanico. Un certo ritardo si rileva ancora per il lavoro autonomo, ovvero per le imprese che impiegano il solo titolare (ditte individuali), tra le quali solo il 53% dispone di una connessione Internet nel 2012, (facendo comunque registrare una significativa evoluzione rispetto al 33% rilevato nel 2009). Oltre la soglia dei tre addetti, la percentuale di aziende dotate di PC e Internet supera il 90%, per raggiungere il 99% nelle classi superiori¹⁵.

Tabella 5.10 Dotazione tecnologica non ICT nelle imprese artigiane in Piemonte, 2006–2012

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Certificazione di qualità	5,2	7,8	8,9	8,7	13,5	13,3	11,9
Macchinari e attrezzature per la produzione e/o per servizi	12,8	16,8	22,4	22,1	23,2	14,0	19,6
Impianti di sicurezza a norma	40,4	48,1	53,6	69,5	79,0	75,5	75,0
Impianti ambientali-ecologici	7,8	7,0	11,4	12,6	18,7	16,8	16,6

Considerando, infine, gli indicatori di dotazione tecnologica non ICT, è da segnalare, negli ultimi anni, l'aumento delle imprese che dichiarano di possedere impianti ambientali o ecologici, passate dal 8% del 2006 al 17% odierno (valore che raggiunge il 25% nel settore manifatturiero), Tabella 5.10. L'indicazione di impianto ambientale o ecologico è certamente generica e non fornisce informazioni sullo stato effettivo delle tecnologie presenti nelle imprese.

Appaiono evidenti gli indizi di un crescente orientamento degli imprenditori – sia nelle veste di produttori sia in quella di buyer – verso quella che da qualche anno ha iniziato a definirsi green economy.

¹⁵ Chiavarino B., Martini M. et al. (2010), Micro e Piccole Imprese in modalità 2.0, Analisi delle potenzialità del web social networking per lo sviluppo del business di micro e piccole imprese e liberi professionisti, CasArtigiani, Torino.

Appendice A Codici Ateco 2007 utilizzati nella definizione degli aggregati innovativi (cfr. nota 4-5-6-7 per i riferimenti documentali)

High-Tech Servizi ad alta intensità di conoscenza (HTKIS)	
59110	Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59120	Attività di post-produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59130	Attività di distribuzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59140	Attività di proiezione cinematografica
59201	Edizione di registrazioni sonore
59202	Edizione di musica stampata
59203	Studi di registrazione sonora
60100	Trasmissioni radiofoniche
60200	Programmazione e trasmissioni televisive
61100	Telecomunicazioni fisse
61200	Telecomunicazioni mobili
61300	Telecomunicazioni satellitari
61901	Erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP)
61902	Posto telefonico pubblico ed Internet Point
61909	Intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati
62010	Produzione di software non connesso all'edizione
62020	Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
62030	Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware – housing (esclusa la riparazione)
62090	Configurazione di personal computer
63111	Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale – Caf)
63112	Gestione database (attività delle banche dati)
63113	Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)
63120	Portali web
63910	Attività delle agenzie di stampa
63990	Altre attività dei servizi di informazione nca
72110	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie
72190	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo della geologia
72200	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze sociali e umanistiche
High-Tech manifattura (HT Manufacture)	
21100	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base
21200	Fabbricazione di sostanze diagnostiche radioattive in vivo
26110	Fabbricazione di diodi, transistor e relativi congegni elettronici
26120	Fabbricazione di schede elettroniche assemblate
26200	Fabbricazione di computer e unità periferiche
26301	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi (incluse le telecamere)
26302	Fabbricazione di sistemi antifurto e antincendio
26400	Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini
26511	Fabbricazione di strumenti per navigazione, idrologia, geofisica e meteorologia
26512	Fabbricazione di rilevatori di fiamma e combustione, di mine, di movimento, generatori d'impulso.
26520	Fabbricazione di orologi
26600	Fabbricazione di apparecchiature di irradiazione per alimenti e latte
26701	Fabbricazione di elementi ottici e strumenti ottici di precisione
26702	Fabbricazione di apparecchiature fotografiche e cinematografiche
26800	Fabbricazione di supporti magnetici ed ottici
30300	Fabbricazione di sedili per aeromobili

Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT)

26110	Fabbricazione di diodi, transistor e relativi congegni elettronici
26120	Fabbricazione di schede elettroniche assemblate
26200	Fabbricazione di computer e unità periferiche
26301	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi (incluse le telecamere)
26302	Fabbricazione di sistemi antifurto e antincendio
26400	Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini
26800	Fabbricazione di supporti magnetici ed ottici
46510	Commercio all'ingrosso di computer, apparecchiature informatiche periferiche e di software
46520	Commercio all'ingrosso di apparecchi e materiali telefonici
58290	Edizione di altri software a pacchetto (esclusi giochi per computer)
61100	Telecomunicazioni fisse
61200	Telecomunicazioni mobili
61300	Telecomunicazioni satellitari
61901	Erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP)
61902	Posto telefonico pubblico ed Internet Point
61909	Intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati
62010	Produzione di software non connesso all'edizione
62020	Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
62030	Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware – housing (esclusa la riparazione)
62090	Configurazione di personal computer
63111	Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale – Caf)
63112	Gestione database (attività delle banche dati)
63113	Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)
63120	Portali web
95110	Riparazione e manutenzione di computer e periferiche
95120	Riparazione e manutenzione di telefoni fissi, cordless e cellulari

Contenuti Digitali

18200	Riproduzione di supporti registrati
26200	Fabbricazione di computer e unità periferiche
26301	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi (incluse le telecamere)
26302	Fabbricazione di sistemi antifurto e antincendio
26400	Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini
26702	Fabbricazione di apparecchiature fotografiche e cinematografiche
26800	Fabbricazione di supporti magnetici ed ottici
27310	Fabbricazione di cavi a fibra ottica per la trasmissione di dati o di immagini
58110	Edizione di libri
58120	Pubblicazione di elenchi
58130	Edizione di quotidiani
58140	Edizione di riviste e periodici
58190	Altre attività editoriali
58290	Edizione di altri software a pacchetto (esclusi giochi per computer)
59110	Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59120	Attività di post-produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59130	Attività di distribuzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
59140	Attività di proiezione cinematografica
59201	Edizione di registrazioni sonore
59202	Edizione di musica stampata
59203	Studi di registrazione sonora
60100	Trasmissioni radiofoniche

60200	Programmazione e trasmissioni televisive
61100	Telecomunicazioni fisse
61200	Telecomunicazioni mobili
61300	Telecomunicazioni satellitari
61901	Erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP)
61902	Posto telefonico pubblico ed Internet Point
61909	Intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati
63111	Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)
63113	Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)
63120	Portali web
63910	Attività delle agenzie di stampa
63990	Altre attività dei servizi di informazione nca
73110	Ideazione di campagne pubblicitarie
74102	Attività dei disegnatori grafici di pagine web
74201	Attività di fotoreporter
74300	Traduzione e interpretariato
74909	Attività tecniche svolte da periti industriali
77220	Noleggio di videocassette, Cd, Dvd e dischi contenenti audiovisivi o videogame
90010	Attività nel campo della recitazione
90020	Noleggio con operatore di strutture ed attrezzature per manifestazioni e spettacoli
90030	Attività dei giornalisti indipendenti
91010	Attività di biblioteche ed archivi
91020	Attività di musei
91030	Gestione di luoghi e monumenti storici e attrazioni simili
91040	Attività degli orti botanici, dei giardini zoologici e delle riserve naturali

Tabella 5.11 Composizione dell’Innovation Core in Piemonte nel 2010, secondo le categorie della nomenclatura Ateco 2007(*)

Ateco 2007	Descrizione	Imprese		Addetti	
		v.a.	%	v.a.	%
26200	Fabbricazione di computer e unità periferiche	95	4,1	1390	7,2
26301	Fabbricazione di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi (incluse le telecamere)	15	0,7	89	0,5
26302	Fabbricazione di sistemi antifurto e antincendio	75	3,3	1234	6,4
26400	Fabbricazione di apparecchi per la riproduzione e registrazione del suono e delle immagini	15	0,7	100	0,5
26800	Fabbricazione di supporti magnetici ed ottici	4	0,2	18	0,1
61100	Telecomunicazioni fisse	9	0,4	41	0,2
61200	Telecomunicazioni mobili	2	0,1	7915	41,3
61300	Telecomunicazioni satellitari	1	0,0	120	0,6
61901	Erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP)	18	0,8	71	0,4
61902	Posto telefonico pubblico ed Internet Point	72	3,1	94	0,5
61909	Intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati	143	6,2	565	2,9
63111	Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)	1698	74,1	7241	37,8
63113	Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)	74	3,2	173	0,9
63120	Portali web	71	3,1	121	0,6
Totale		2292	100	19172	100

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASIA (ISTAT)

(*) Si ricorda che il dato fa riferimento all’impresa e pertanto, nel caso di imprese grandi, la consistenza dimensionale delle categorie include unità locali (e addetti) che non sono localizzati in Piemonte

Capitolo 6

DISTRETTO ICT E POLO ICT DEL PIEMONTE: ATTIVITÀ E RISULTATI

Maria Garrido Rodriguez, Stefano Pisu (Fondazione Torino Wireless)

6.1 Le imprese del Distretto ICT e del Polo ICT del Piemonte: un'analisi a partire dal database di Torino Wireless

Questo Capitolo presenta una ricognizione delle imprese del Distretto Tecnologico ICT entrate in contatto con la Fondazione Torino Wireless (l'organo di promozione del Distretto) e ne traccia un profilo delle attività e delle specializzazioni produttive, in termini di prodotti e servizi offerti, oltreché dei mercati di riferimento e delle principali tecnologie sviluppate, vedi Box 1.

In particolare, a partire dal database gestito da Torino Wireless, la prima parte del Capitolo descrive le caratteristiche delle imprese presenti nel Distretto ICT, dal punto di vista della dimensione, degli ambiti di attività e dei mercati.

La seconda si sofferma sull'analisi del profilo economico delle imprese esaminando l'andamento del fatturato e degli addetti tra il 2008 e il 2012, una finestra temporale interessante per osservare l'impatto della crisi.

Il lavoro prende quindi in esame la progettualità sviluppata dalle imprese e, in particolare, i progetti di R&S in ambito ICT finanziati dalla Regione nel periodo 2005-2012, comprese le iniziative nate all'interno del Polo d'innovazione ICT.

Infine, il Capitolo fa cenno a due attività di aggregazione di imprese rivolte al consolidamento di filiere produttive che si rivolgono a mercati specifici e in crescita: il *turismo-beni culturali* e gli *smart buildings*.

Box 1 – Un profilo dei principali soggetti istituzionali impegnati nel sostegno delle imprese ICT in Piemonte

Fondazione Torino Wireless (costituita a inizio 2003)

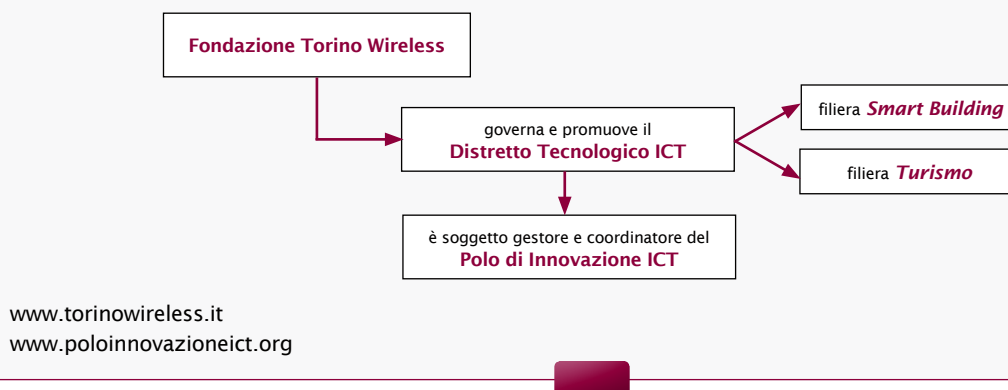
È l'ente *non profit* nato per promuovere sul territorio piemontese la cultura dell'innovazione tecnologica, accelerando i processi di crescita delle imprese che operano nel settore ICT o che impiegano le tecnologie ICT. La Fondazione ha promosso la nascita del Distretto ICT Piemontese. La Regione ha successivamente (marzo 2009) selezionato Torino Wireless quale soggetto gestore del Polo ICT. In tal ruolo, Torino Wireless elabora i diversi Programmi annuali dei Progetti e dei Servizi del Polo ICT (sulla base dei quali il Polo ottiene dalla Regione i contributi), ne definisce le linee progettuali, supporta le imprese associate nella concezione dei progetti innovativi e, più in generale, promuove le attività di animazione del Polo. Ad oggi il numero di imprese piemontesi, attive nel settore ICT, che hanno interagito con la Fondazione Torino Wireless sono 1.352.

Distretto tecnologico ICT (istituito a metà 2003)

Nato in seguito ad un Protocollo di Intesa con il MIUR è uno dei 25 DT italiani, il cui organo di governo e di coordinamento è la Fondazione Torino Wireless. Il Distretto riunisce imprese ICT e fa leva sull'integrazione fra ricerca e imprenditoria per accelerare l'impatto dell'innovazione sul territorio. L'attività del Distretto si basa su un "Programma strategico" approvato dalla Regione che si articola in: servizi di supporto all'innovazione nelle imprese, informazione e orientamento su fondi pubblici, erogazione di bandi tematici, sviluppo e creazione di forme di collaborazione tra imprese del settore ICT e sostegno alle politiche di *seed capital* per il settore ICT.

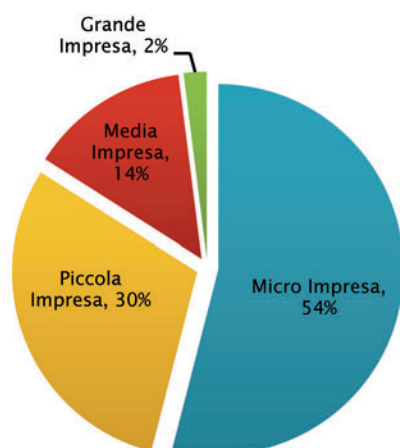
Polo di Innovazione ICT (attivo dal 2009)

È un programma di finanziamento che, analogamente agli altri 11 Poli di Innovazione piemontesi (beneficiari di fondi POR-FESR 2007-13), raggruppa imprese, organismi di ricerca e atenei attivi nel settore ICT. Il Polo, grazie al ruolo del rispettivo soggetto gestore, ha il compito di sviluppare progetti e servizi innovativi, di interpretare le esigenze tecnologiche delle imprese associate e rendere loro disponibili infrastrutture e servizi ad alto valore aggiunto al fine di favorirne le opportunità di business e di crescita collaborativa, in un'ottica di filiera. La Fondazione Torino Wireless, quale soggetto gestore del Polo, ne coordina l'attività organizzata attorno ad un Programma quinquennale che finanzia progetti di RSI e a Programmi annuali di studi di fattibilità e servizi. Tra tutte le imprese che appartengono al distretto ICT (1.352), 143 sono le aziende che in questo momento aderiscono al Polo ICT e che, pagando un fee annuale, hanno accesso ai servizi dedicati di finanziamento e di animazione.



6.2 Consistenza, tipologia e attività delle imprese

I database di imprese piemontesi entrate in contatto con la Fondazione Torino Wireless¹ annovera 1.352 soggetti piemontesi attivi nel settore ICT e che sviluppano attività innovative. Per circa tre quarti di questi è nota la classe dimensionale, ciò consente di visualizzare il seguente spaccato grafico della composizione del Distretto.



il distretto ICT annovera oltre 1.000 soggetti a fronte di una media di 500 negli altri poli piemontesi

Come si può notare, più della metà delle imprese che entrano in contatto con Torino Wireless ha meno di 10 dipendenti, 3

su 10 hanno meno di 50 addetti, mentre circa il 14% sono medie imprese. Le grandi imprese rappresentano circa il 2% del totale.

La Tabella 6.1 testimonia inoltre come la Provincia di Torino ospiti il maggior numero delle imprese ICT, 86%. La seconda provincia più significativa dal punto di vista della numerosità di imprese è Cuneo (5,5% del totale), mentre le altre 6 province si dividono il restante 8% circa.

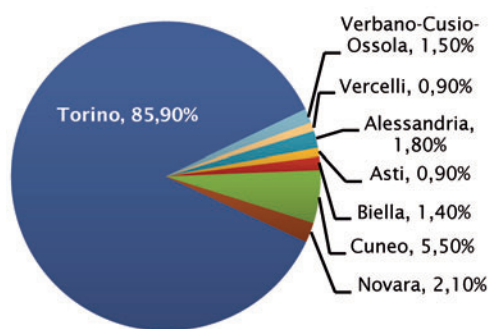
Figura 6.1 Distribuzione delle imprese nel database di Torino Wireless per classe dimensionale

¹ I dati di seguito riportati fanno riferimento a settembre 2012.

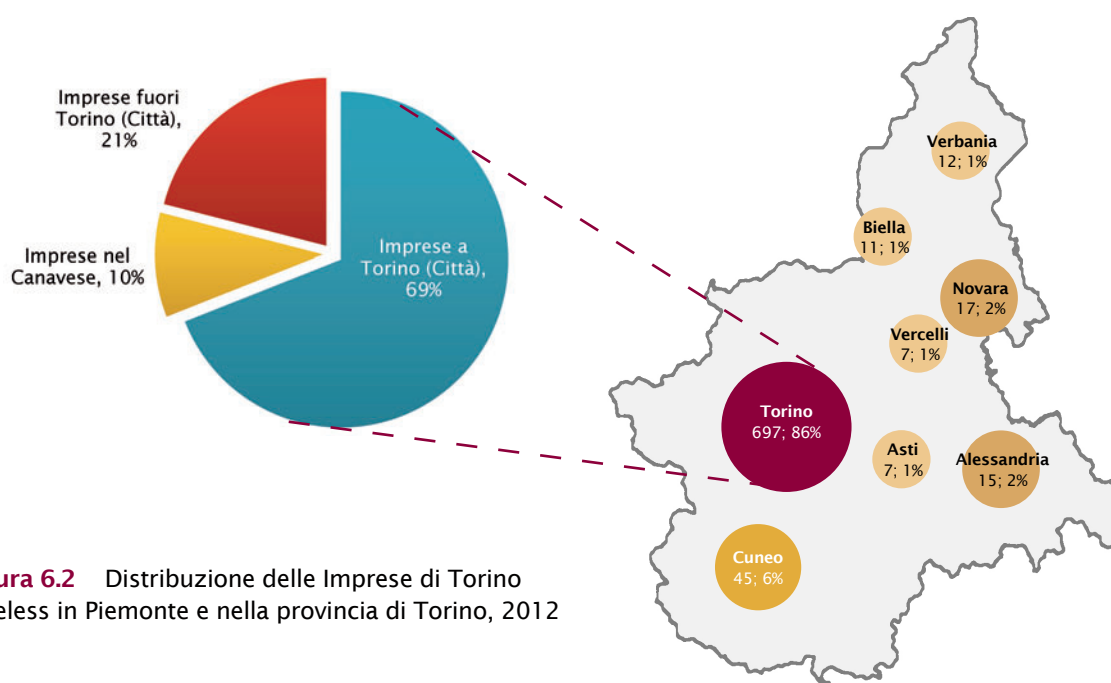
Tabella 6.1 Distribuzione delle Imprese di Torino Wireless nelle province 2012

	Grande Impresa	Media Impresa	Piccola Impresa	Micro Impresa	Totale
Alessandria	-	0,1%	0,5%	1,2%	1,8%
Asti	-	-	0,4%	0,5%	0,9%
Biella	-	-	0,5%	0,9%	1,4%
Cuneo	-	0,9%	1,1%	3,6%	5,5%
Novara	0,1%	0,2%	0,6%	1,1%	2,1%
Torino	3,3%	10,7%	25,0%	46,9%	85,9%
Verbania-Cusio-Ossola	-	0,2%	0,6%	0,6%	1,5%
Vercelli	-	0,1%	0,2%	0,5%	0,9%
Piemonte	3,5%	12,3%	29%	55,2%	100%

(Campione: 811 imprese)



Approfondendo l'analisi della distribuzione territoriale, si rileva che il 70% delle imprese della provincia metropolitana è localizzato nel capoluogo, e circa il 10% si concentra nel Canavese, Figura 6.2.

**Figura 6.2** Distribuzione delle Imprese di Torino Wireless in Piemonte e nella provincia di Torino, 2012

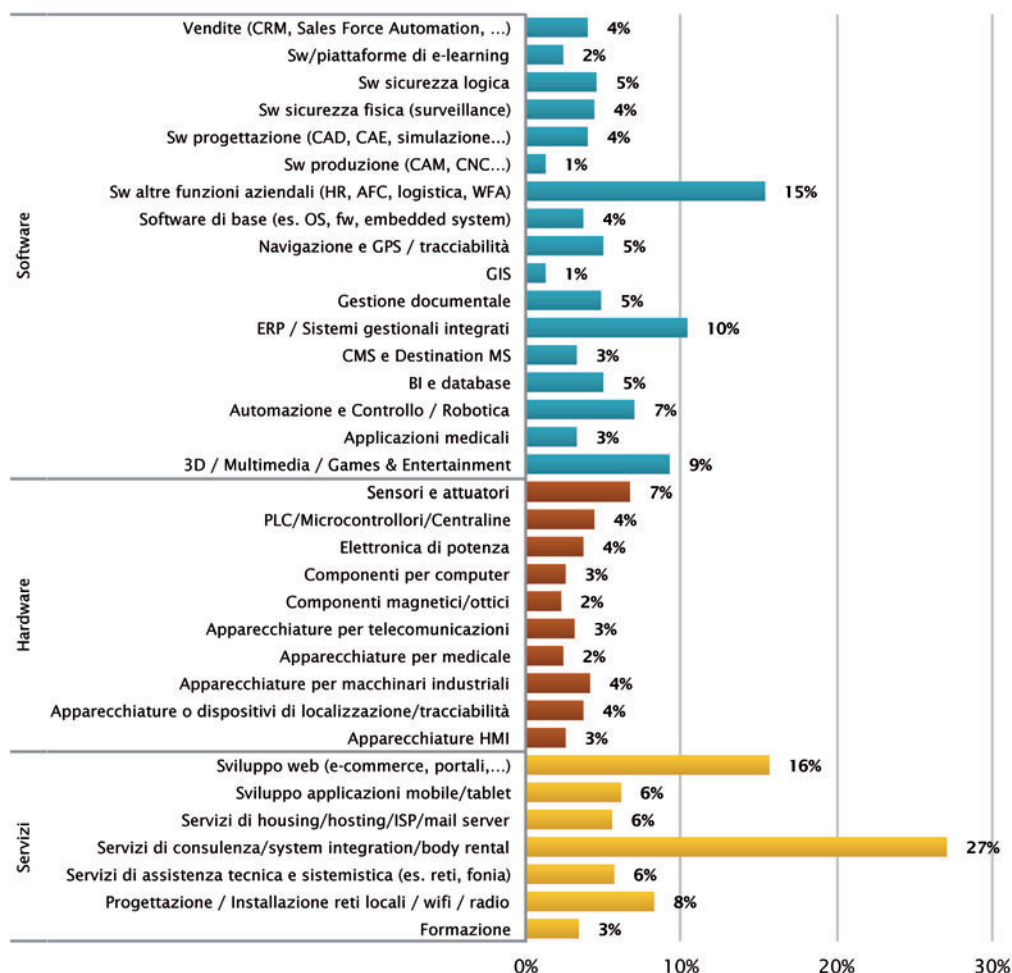
(Campione: 875 Imprese)

Figura 6.3 Aree di attività svolte delle aziende di Torino Wireless(*)

(*) Le imprese possono svolgere più attività

Su circa 900 imprese prese in esame, la metà circa realizza servizi in ambito ICT, progettazione e sviluppo software. Decisamente meno, ma sempre in numero significativo, sono le imprese attive nella progettazione di hardware (circa 1 su 4). Inoltre, circa il 10% delle imprese contattate viene classificato come *non-ICT*, Figura 6.3. Si precisa che in questo grafico un'impresa può essere contemporaneamente presente in più di una delle categorie considerate.

Approfondendo l'esame della tipologia di prodotti e servizi sviluppati dalle imprese, emerge che il Distretto offre un'ampia offerta di facilitazioni, tra cui spicca la *system integration* e i servizi di consulenza, offerti da oltre il 25% delle imprese, Figura 6.4. Le altre aree più significative sono lo sviluppo di applicazioni web, mentre ancora relativamente poche imprese si occupano di applicazioni mobili, anche se è positivo il trend di crescita in quest'area.



(Campione: 702 imprese)

Figura 6.4 Tipologia di prodotti/servizi offerti dalle aziende di Torino Wireless (*)

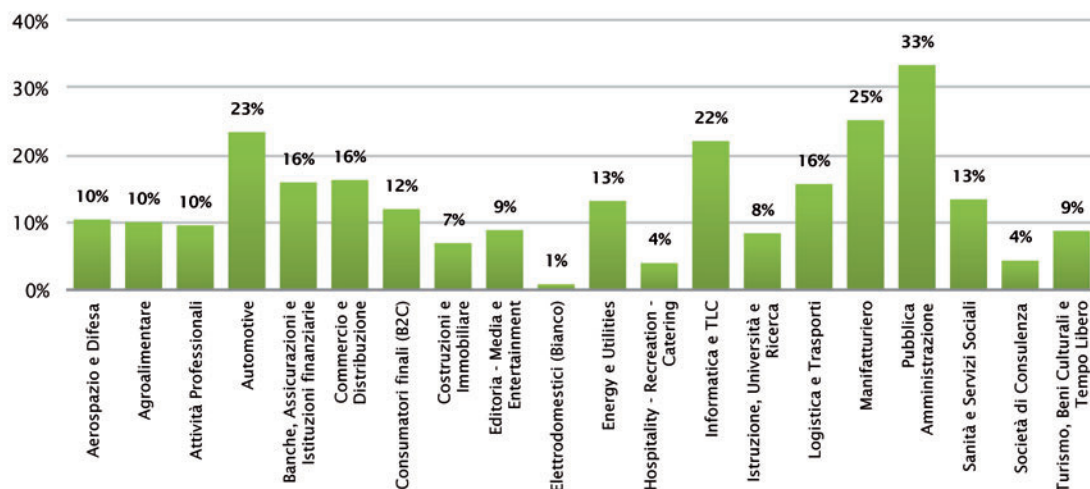
(*) Le imprese possono fornire più tipi di prodotto/servizi

Alla produzione di software si dedica circa la metà delle aziende del Distretto. Risulta netta la prevalenza delle imprese di software per funzioni aziendali, come Human Resources, Finanza e controllo (AFC), Work Force Automation e Logistica. Tra le altre applicazioni sviluppate si può notare la posizione piuttosto rilevante degli applicativi gestionali (Enterprise Resource Planning – ERP) e 3D, Multimedia, Games & Entertainment.

Tra le imprese che si occupano di hardware, risulta più popolato il segmento di offerta su sensori e attuatori, le cui applicazioni sono prevalentemente rivolte alla domotica e alla gestione degli edifici e, più di recente, all'internet delle cose (IoT).

Passando a considerare i mercati in cui operano le imprese del Distretto, si rileva come una quota consistente sia alimentata dalla domanda proveniente della Pubblica Amministrazione, che compare tra i clienti di un terzo delle imprese contattate. Subito dopo, con percentuali tra il 22% ed il 25%, si collocano i mercati del manifatturiero, dell'automotive e dello stesso settore ICT, Figura 6.5. Non disprezzabili risultano anche i segmenti di offerta rivolti al turismo, ai beni culturali, al commercio, al settore bancario, agroalimentare, difesa

e ai professionisti. Da questo punto di vista, si può notare come le imprese del Distretto siano in grado di presentare un'offerta commerciale ad un panorama ampio e differenziato di potenziali acquirenti.



(Campione: 829 imprese)

Figura 6.5 I mercati di riferimento delle imprese di Torino Wireless

6.3 Un profilo economico delle imprese

Questa sezione illustra i risultati delle analisi effettuate incrociando i dati delle imprese presenti nel database di Torino Wireless con quelli del database AIDA (Bureau Van Dijk), che riporta le informazioni di bilancio delle principali società private e pubbliche italiane con fatturato superiore a 100 mila euro. Il campione analizzato comprende 766 imprese; le elaborazioni qui presentate abbracciano l'arco temporale che va dal 2008 al 2012.

Occorre tener presente che essendo un campione auto-selezionato, composto dalle imprese entrate in contatto con Torino Wireless, esso non è rappresentativo dal punto di vista statistico e, pertanto, le considerazioni qui avanzate non possono essere estese all'intero comparto. Si tratta, però, di un campione significativo dal punto di vista delle attività di Torino Wireless e dei suoi criteri di selezione delle imprese, in quanto la numerosità delle imprese è molto alta, e rappresenta oltre il 60% del totale delle imprese presenti nel database della Fondazione.

Tutte le analisi presentate di seguito sono state segmentate per classe dimensionale dell'impresa.

a) Fatturato

le micro e le piccole imprese sono state in grado di mantenere sostanzialmente stabili i livelli di fatturato negli ultimi anni

I grafici di Figura 6.6 mostrano l'andamento medio del fatturato delle imprese per classe dimensionale. Appare evidente che le micro e le piccole imprese sono state in grado di mantenere sostanzialmente stabili i livelli di fatturato durante gli ultimi anni, con tuttavia buoni segnali di crescita per l'ultimo anno, in cui l'incremento dei ricavi è significativamente oltre la doppia cifra e vicino al 20%. Non è invece così per le medie imprese, le quali hanno sofferto una importante flessione del fatturato (-8% circa) tra il 2008 ed il 2009, ma successivamente sono state capaci di un recupero che ha riportato nel 2011 il fatturato ai valori pre-crisi. Le grandi imprese mostrano una flessione più grave delle medie e più prolungata, soprattutto tra il 2008 ed il 2009, che ha visto una flessione di circa il 30% rispetto all'anno precedente, con un progressivo lento miglioramento negli anni successivi. In questo caso, i valori dei ricavi medi non sono ancora tornati ai livelli di inizio periodo, anche se, nell'ultimo anno, il trend di ripresa è stato superiore al 10%.

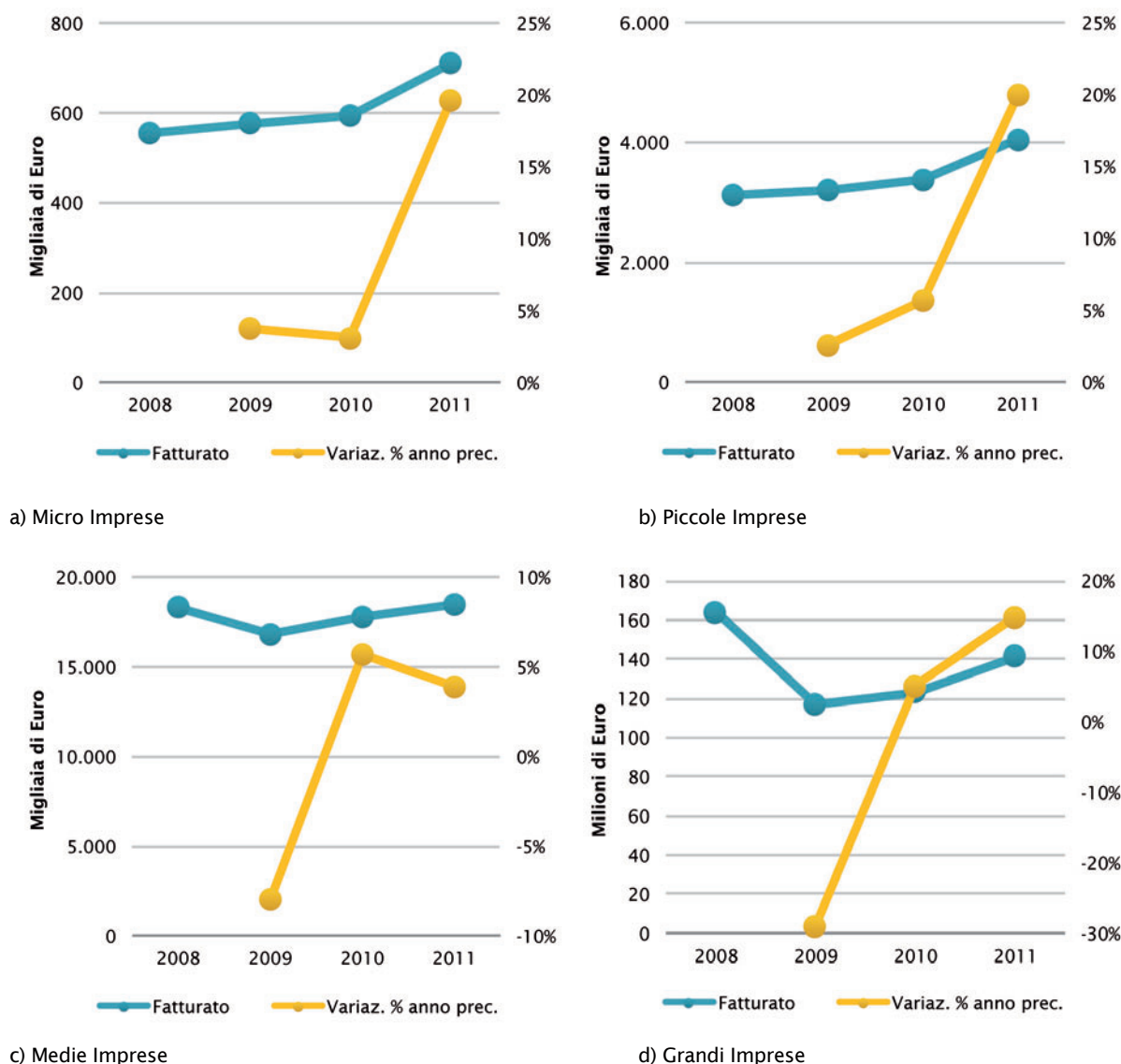


Figura 6.6 Andamento del valore medio e della variazione del fatturato delle imprese di Torino Wireless, per classe dimensionale, nel periodo 2008-2011

b) Addetti

Per quanto riguarda l'evoluzione del numero di dipendenti, i grafici di Figura 6.7 mostrano una flessione media significativa per la micro impresa, che passa repentinamente, nell'ultimo anno, da una media di circa 4,5 addetti per azienda a circa 3,5. In controtendenza la piccola impresa, che passa dai 17 addetti di inizio periodo ai 23 del 2011, con un tasso medio di crescita di poco più del 10% annuo, un risultato significativo.

La media impresa ha invece sostanzialmente mantenuto il proprio livello di addetti, con una lieve crescita rispetto al 2008, anche se in contrazione rispetto agli ultimi tre anni. Le grandi imprese infine registrano un andamento particolare, che ha visto una crescita notevole dell'organico di alcune società, probabilmente frutto della fusione o acquisizione con altri grandi gruppi, tale da modificare sensibilmente il valor medio dell'intero gruppo. Purtroppo, l'assenza di dati aggiornati al 2011 non consente di confermare o smentire i trend del fenomeno.

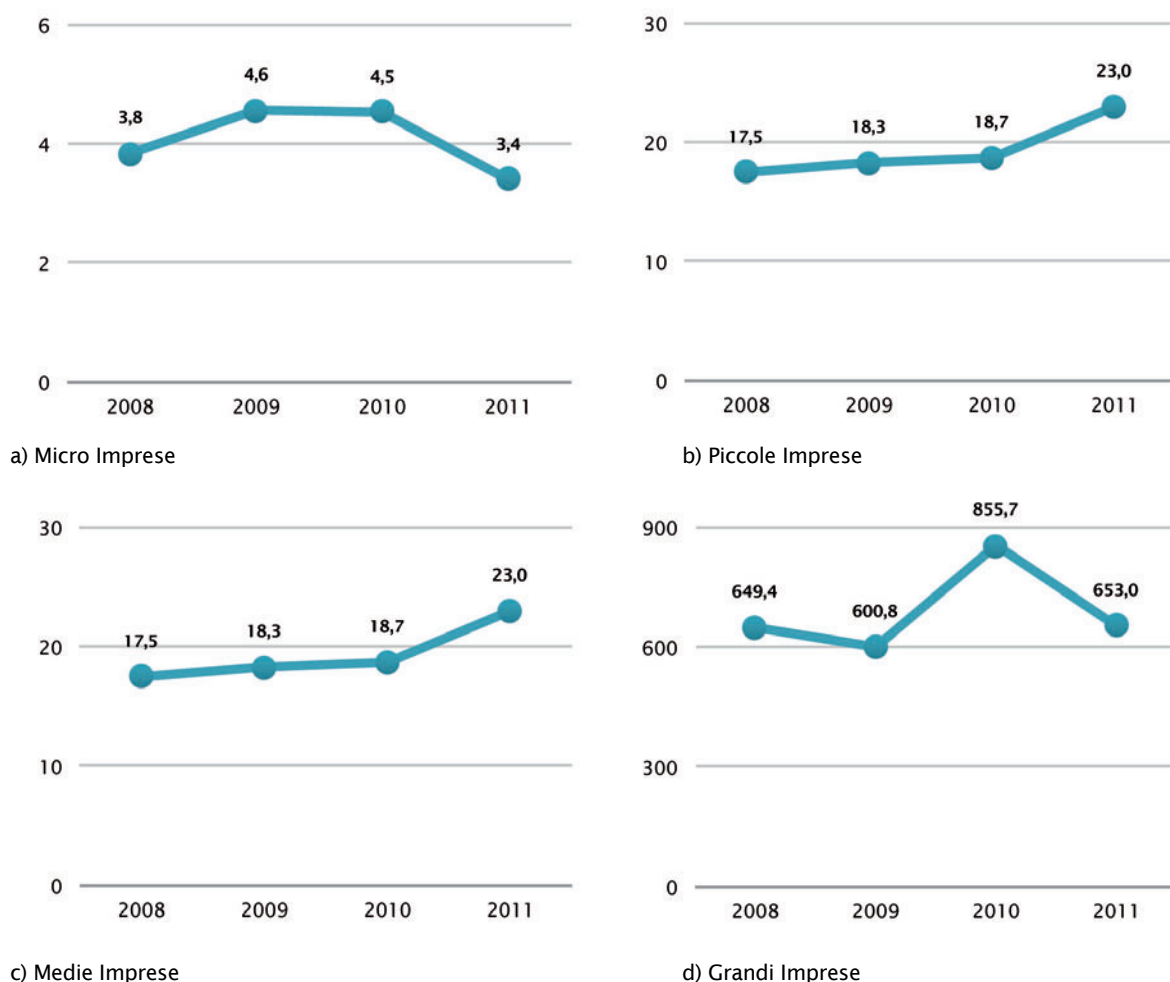


Figura 6.7 Andamento del numero (medio) di dipendenti delle imprese di Torino Wireless, per classe dimensionale, nel periodo 2008-2011

c) Margine operativo lordo

L'esame dell'andamento del Margine Operativo Lordo (MOL), mostra che, per le microimprese, il 2009 ha segnato una notevole riduzione, ai limiti del 40%, alla quale hanno poi fatto seguito progressivi miglioramenti. Il 2011 ha infine visto il superamento dei valori precedenti alla crisi.

L'andamento delle piccole imprese, invece, è oscillante, con una perdita di redditività molto secca nel 2010, ma con un rimbalzo nell'anno successivo, e un profilo complessivo piuttosto piatto nel periodo. Le piccole imprese sono le uniche che presentano un andamento differente rispetto a quello delle altre classi dimensionali.

Infatti, tutte le altre tre tipologie di impresa (micro, medie e grandi) sono state significativamente colpite nel 2009 con le medie e le micro capaci di riprendere un trend positivo fin dall'anno successivo, mentre le grandi imprese sono andate in contro ad una perdita di redditività anche nel 2010, benché in ripresa nel 2011 (ma con valori molto significativi rispetto all'anno precedente, con più del 50%). D'altro canto, le medie imprese sembrano aver ripristinato la redditività a valori analoghi a quelli di inizio periodo, così come le micro e piccole. Solamente il MOL delle grandi imprese appare ancora in sofferenza, restando anche nel 2011, significativamente al di sotto dei valori del 2008.

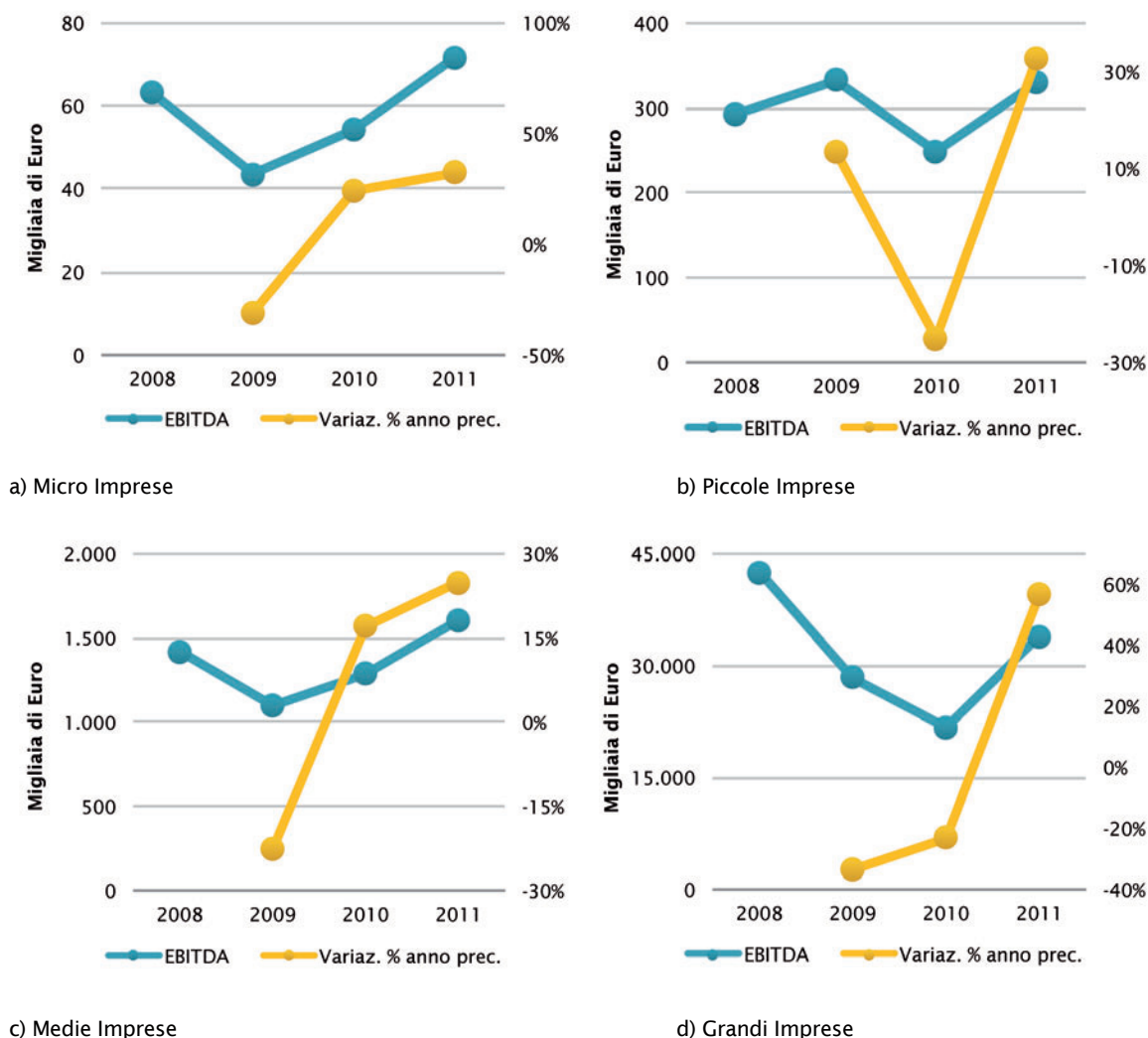


Figura 6.8 Andamento del valore (medio) e della variazione annuale del Margine Operativo Lordo delle imprese di Torino Wireless, per classe dimensionale, nel periodo 2008-2012

6.4 Innovazione, R&D, Progettualità

6.4.1 Partecipazione delle aziende di Torino Wireless alle iniziative regionali di R&S

In questa sezione si presenta un sintetico resoconto della partecipazione delle aziende a iniziative di sostegno all'innovazione finanziata dalla Regione Piemonte, nel periodo 2005-2011. Per quanto riguarda i progetti ICT, sono stati finanziati 370 progetti e 360 imprese sono state coinvolte, con un importo complessivo dei budget di progetto totale superiore ai 184 mln €. Questo insieme, tuttavia, è composto sia da imprese del Distretto sia da imprese attive in settori non attinenti all'ICT, ma che sono state coinvolte in progetti le cui attività possono considerarsi a pieno titolo ICT related.

sono stati finanziati 370 progetti e 360 imprese sono state coinvolte, con un importo complessivo dei budget di progetto totale superiore ai 184 mln €.

Limitatamente alle imprese finanziate che appartengono al database di Torino Wireless, il campione comprende 200 imprese per un totale di 277 progetti.

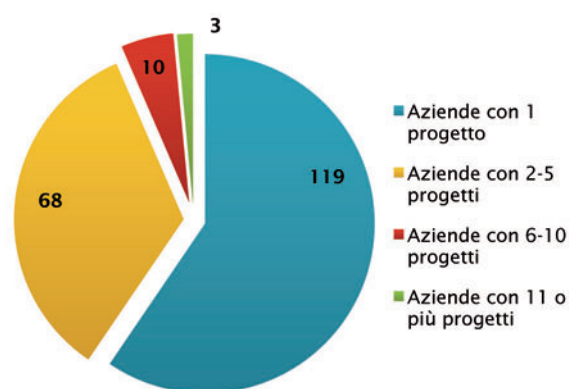
I dati presentati di seguito si basano su elaborazioni di Torino Wireless a partire dalle pubblicazioni delle informazioni relative al finanziamento ottenuto dai seguenti bandi regionali, nazionali e europei (Tabella 6.2).

Tra le aziende finanziate, circa il 60% ha beneficiato di un finanziamento relativamente ad un solo progetto, d'altra parte un'impresa su tre è stata in grado di ottenere un finanziamento per 2-5 progetti. Infine un numero limitato di imprese è stato in grado di ottenere agevolazioni su oltre 5 progetti, Figura 6.9a.

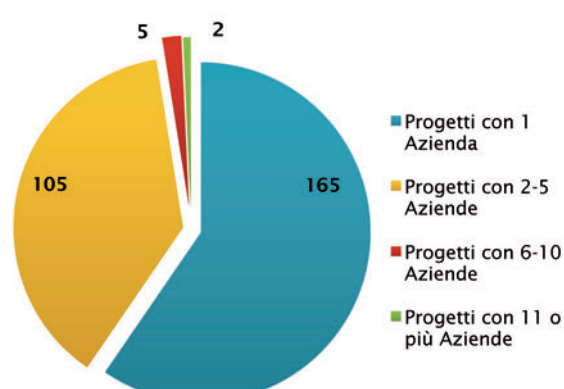
Tabella 6.2 Bandi regionali, nazionali ed europei cui hanno partecipato le imprese di Torino Wireless, nel periodo 2005-2011

Bandi regionali	Imprese
BANDO ASI AEOROSPAZIO	EU FP6 - AEROSPACE
BANDO GALILEO	EU FP6 - FOOD
BANDO GJU GALILEO	EU FP6 - INFRASTRUCTURES
BANDO PIATTAFORMA AEROSPAZIO	EU FP6 - IST
BANDO REGIONALE 2006	EU FP6 - NMP
BANDO REGIONALE 2007	EU FP6-IST
CT- Converging Technologies	EU FP6-IST
Bando SAP - Sist. Avanzati di Produzione 2008	EU FP6-SUSTDEV
DIADI	EU FP7 - CP
DOCUP	EU FP7 - ICT
GAL-PMI	EU FP7 - NMP
ICT_Sezione A	EU FP7 - SECURITY
ICT_Sezione B	EU FP7 - TRANSPORT
INDUSTRIA 2015 - Efficienza Energetica	EU FP7-ICT
INDUSTRIA 2015 - Mobilità Sostenibile	PROGETTO PMI 2005
MIUR I	PROGETTO PMI 2006
MIUR_GPS (2005-07)	PROGETTO PMI 2007
MIUR_TOW	TECNOLOGIE SMART
PIATTAFORMA BIOTECNOLOGIE	

Esaminando il grado di collaborazione delle imprese nello sviluppo di un progetto, si osserva che più della metà dei progetti finanziati sono realizzati individualmente e poco più del 40% collabora con altre imprese, creando partnership composte da 2 a 5 aziende. Residuale è la presenza di progetti realizzati in partnership da sei o più soggetti, Figura 6.9b.



(Campione: 200 imprese)
a) Progetti finanziati per impresa



(Campione: 277 imprese)
b) Imprese coinvolte

Figura 6.9 Partecipazione delle imprese di Torino Wireless ai progetti ICT finanziati dai bandi regionali (vedi Tabella 6.2)

Esaminando ora la quota di finanziamento regionale ottenuto, rispetto al costo complessivo della sola componente ICT del progetto (e non rispetto al costo totale dello stesso), si rileva che quasi la metà delle imprese

finanziate ha ricevuto un aiuto che copre tra il 40 e 60% del costo ICT del progetto, e oltre il 20% ha fruito di un finanziamento tra il 60 e l'80%, Figura 6.10.

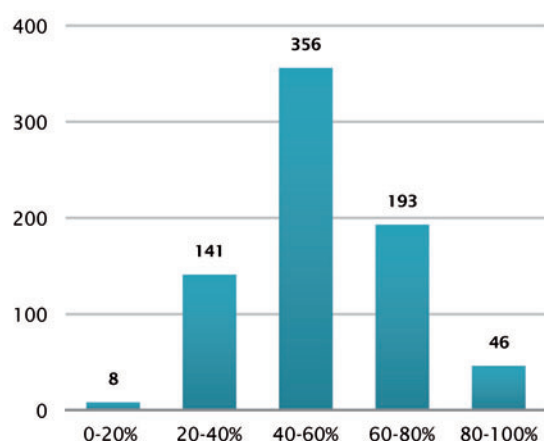


Figura 6.10 Numero di Aziende del Distretto Torino Wireless che hanno ricevuto un finanziamento per fascia di copertura del costo ICT del progetto

La Tabella 6.3 mostra la ripartizione dei finanziamenti per classe dimensionale di impresa e per ambiti di competenza. Ciò permette di evidenziare quali tipi di sviluppi di competenze siano state sostenute da finanziamenti agevolati.

Come si può osservare, mediamente la microimpresa ottiene circa 150 mila € di finanziamento, pari a circa il 20% del fatturato medio. Nella piccola impresa si vede come le “tecnologie speciali”, ovvero competenze specifiche su temi come il cloud computing, IoT, o applicazioni industriali dedicate alle *Smart Factories* siano spesso oggetto di finanziamento, capaci di attrarre circa il doppio dei fondi mediamente destinati ad altri temi. La media impresa ottiene complessivamente poco più dei finanziamenti della piccola.

La grande impresa è in grado, come ovvio, di aggiudicarsi mediamente importi di un ordine di grandezza maggiori di quelli appannaggio delle altre classi dimensionali. La tipologia di attività che più spesso viene finanziata in questo caso riguarda lo sviluppo di software e di competenze su domini applicativi, piuttosto che di tecnologie.

Tabella 6.3 Finanziamento medio ICT per classe dimensionale dell'impresa e ambiti di competenza

Classe di competenza	Micro	Piccola	Media	Grande
Software	€ 174.891	€ 204.609	€ 276.209	€ 2.390.276
Domini applicativi	€ 212.669	€ 282.991	€ 332.241	€ 2.222.768
Materiali / Componenti / sottosistemi di accesso	€ 148.401	€ 219.657	€ 255.577	€ 1.820.950
Reti	€ 118.149	€ 180.374	€ 183.451	€ 349.928
Tecnologie Speciali	€ 82.600	€ 434.312	-	€ 351.634
Altro	-	€ 138.848	€ 56.000	€ 1.558.074

(Campione: 409 Progetti)

6.4.2 Il Polo d'Innovazione ICT

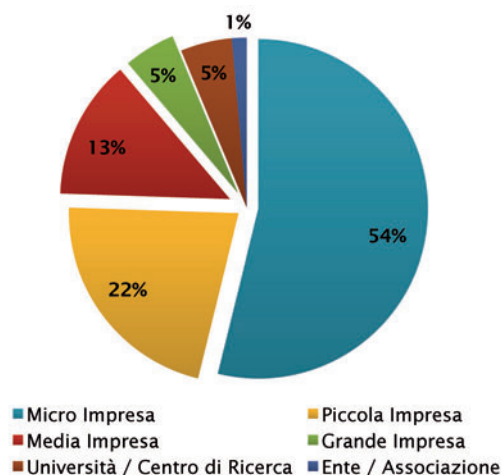
Il Polo ICT è un network di soggetti che attualmente conta 143 aderenti, coordinati come già accennato dalla Fondazione Torino Wireless in qualità di ente gestore. Il Polo ICT svolge il compito di interpretare le esigenze tecnologiche delle imprese e rendere loro disponibili infrastrutture e servizi in vista di favorirne la crescita secondo un'ottica collaborativa e stimolarne le opportunità di business.

Gli associati appartengono a tre diversi tipi di soggetti, Figura 6.11a:

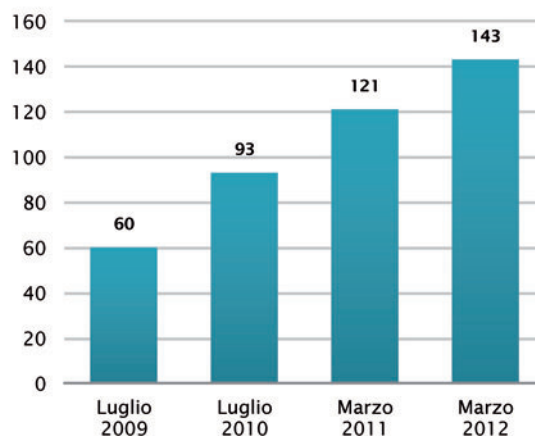
- le imprese, sia grandi realtà di riferimento per il settore ICT e per il territorio, sia medie e piccole imprese;
- gli atenei piemontesi e gli istituti privati di ricerca di riferimento nelle tecnologie ICT;
- gli attori chiave nel sostegno all'innovazione nel settore ICT, dalla creazione d'impresa tecnologica alle tecnologie e infrastrutture per il trasporto e l'elaborazione dati.

Lungo i 4 anni di vita del Polo ICT si osserva una continua crescita degli aderenti, con un aumento di circa il 20% solo nell'ultimo anno, Figura 6.11b.

Le aziende aderenti al Polo sono per lo più micro imprese, che rappresentano più della metà delle realtà coinvolte, seguite dalle piccole imprese, con circa il 20% del totale e in minore proporzione le medie e grandi con 13% e 5% rispettivamente. Il resto degli aderenti è costituito da enti, associazioni, università o centri di ricerca, oltreché i quattro atenei piemontesi (Università di Torino, Politecnico, Università del Piemonte Orientale e Università degli Studi di Scienze Gastronomiche).



a) Tipi di soggetti



b) Numero di aderenti negli anni

Figura 6.11 Tipi di soggetti che compongono il Polo ICT e numero di aderenti negli anni

Il Polo ICT ha avviato diversi progetti di ricerca e studi di fattibilità nei suoi tre anni di attività. Quella progettuale è una delle attività cardine del Polo, che vede impegnati tutti gli aderenti nel mettere a fattor comune idee, tecnologie e competenze, attivando le migliori sinergie e investendo soprattutto sul capitale umano.

Un impegno che si rinnova ogni anno con l'obiettivo di rispondere all'apposito bando della Regione Piemonte che richiede a ognuno dei 12 Poli di presentare il proprio Piano annuale delle attività, documento che contiene le richieste di finanziamento per lo sviluppo di progetti di ricerca innovazione. Il Polo ICT sviluppa inoltre in modo strategico numerose collaborazioni con gli altri Poli di innovazione piemontesi. La possibilità di costruire progetti interpolo è difatti indispensabile dal momento che le tecnologie ICT sono trasversali a diversi domini applicativi e trovano applicazione in tutti i settori industriali.

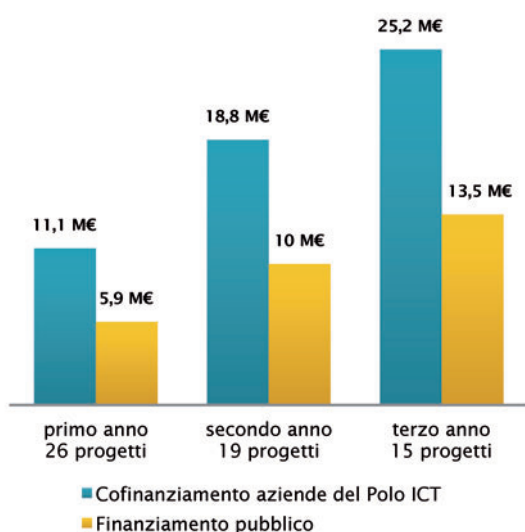
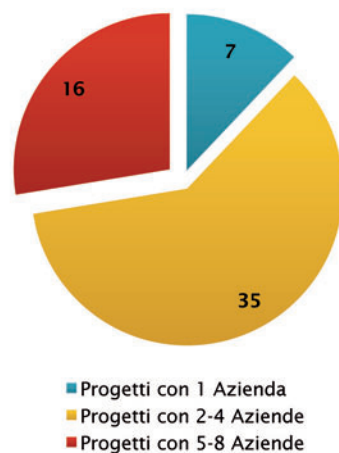


Figura 6.12 Progetti finanziati dal Polo ICT a partire dal 2011



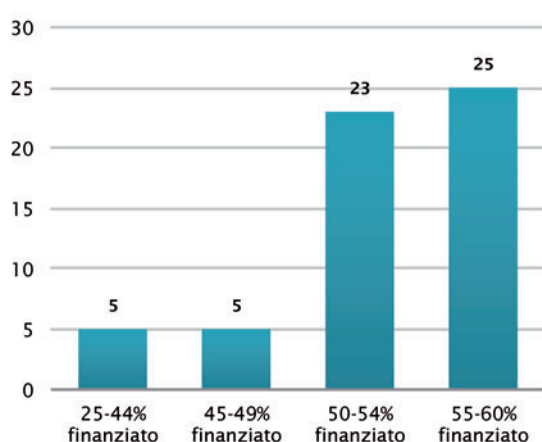
(Campione: 58 progetti)

Figura 6.13 Distribuzione dei progetti del Polo ICT per numero di imprese coinvolte nel progetto

Il polo ICT ha definito un metodo di lavoro condiviso con gli altri Poli, che garantisce alle aziende afferenti ai diversi Poli di sviluppare la propria progettualità presentando il progetto sul programma annuale del Polo più idoneo in termini di traiettorie tecnologiche, obiettivi realizzativi e ricadute. Il Polo ICT ad oggi ha all'attivo, in qualità di capofila e contributore, 22 progetti di cooperazione con la maggior parte dei Poli regionali, che costituiscono il 36% di tutti i progetti del Polo.

I tre programmi annuali ad oggi avviati comprendono 60 progetti finanziati che generano un valore sul territorio pari a 25,2 milioni di euro.

A marzo 2012 aderiscono al Polo 134 aziende (77 micro, 31 piccole, 19 medie, 7 grandi) e 9 tra enti e centri di ricerca. L'incremento del numero di aderenti fa del Polo una realtà in costante evoluzione. A partire della sua nascita ha dimostrato una forte capacità di attrazione e di aggregazione. La collaborazione all'interno del Polo per le attività di ricerca e sviluppo è testimoniata dalla grande percentuale di progetti che coinvolgono più di un soggetto: quasi il 90% dell'intera progettualità sviluppata nel Polo ICT vede l'interazione tra più imprese, Figura 6.13.



(Campione: 58 progetti)

Figura 6.14 Distribuzione delle aziende del Polo ICT per Percentuale del Progetto finanziato

In totale, per quanto concerne i progetti avviati, il Polo ha sviluppato un budget complessivo di 25,2 mln €, ai quali corrisponde un 54% di co-finanziamento regionale.

Il metodo di lavoro dei Poli di Innovazione prevede lo sviluppo dei seguenti filoni tecnologici (Traiettorie), all'interno delle quali si devono obbligatoriamente posizionare i progetti che intendono candidarsi al finanziamento:

- **IoT – Internet of Things:** è la tecnologia che consente agli oggetti di comunicare tra loro e di variare i propri parametri in relazione a parametri esterni, siano essi di provenienza da altri dispositivi sia che provengano da sensori ambientali. Originariamente, IoT era nata con il nome di “Terminalistica”, che però è stata mantenuta solo per il primo anno;
- **C/C – Cloud Computing:** comprende le soluzioni IT che permettano la gestione elastica delle risorse (CPU, memoria e spazio su disco) a seconda delle sollecitazioni che il sistema riceve;
- **BPM/BI – Business Process Management and Business Intelligence:** include le tecnologie atte alla gestione dei processi di business, specificatamente interni all'impresa e alle organizzazioni, e all'identificazione di fattori emergenti dall'analisi dei dati aziendali.

Oltre ai progetti, le opportunità di finanziamento attivate grazie al Polo possono riguardare anche una serie di servizi, relativi alla gestione della proprietà intellettuale, alla *technology intelligence*, al supporto a: ideazione e all'introduzione sul mercato di nuovi prodotti/servizi, utilizzo del design, innovazione, all'open innovation e alla mobilità di personale qualificato. La quota di contributo riservata ai servizi finanziati è sempre del 50%.

6.5 Customer Satisfaction Survey

La Fondazione Torino Wireless ha avviato un progetto di analisi della qualità dei servizi erogati, attraverso una valutazione del livello di soddisfazione percepito dalle Aziende in collaborazione con lo User Experience Group dell'Istituto Superiore Mario Boella e con Kkienn, società specializzata in ricerche di mercato e sondaggi d'opinione. Il campione usato è stato composto di 123 imprenditori o dirigenti di Aziende che hanno usato i servizi di Torino Wireless nel periodo 2008-2010.

Gli ambiti oggetto dell'indagine sono stati i canali di comunicazione, la conoscenza e l'uso dei servizi della Fondazione, la promozione del distretto ICT e approfondimenti sul Polo ICT, sui servizi di supporto per le imprese innovative e sui servizi di assistenza tecnica dei bandi.

Il bilancio della Customer Satisfaction di Torino Wireless è stata nel complesso molto favorevole: il 93% degli utenti è “soddisfatto”, il 36% è “molto soddisfatto” e gli insoddisfatti rappresentano solo il 5% del totale.

Questo risultato positivo è frutto di un mix articolato di prestazioni:

- Soddisfazione eccellente per quanto riguarda:
 - il personale, soprattutto gli aspetti relazionali (cortesie e disponibilità: oltre il 75% di “molto soddisfatti” e oltre il 90% di soddisfatti) ma anche la competenza (55% e 96%)
 - i canali di comunicazione (oltre il 50 di “molto soddisfatti” per i vari media, eccetto la newsletter, e oltre il 90% di soddisfatti).
- Buona soddisfazione per quanto riguarda l'assistenza, ovvero la capacità di risolvere i problemi (30% di “molto soddisfatti” e 85% di soddisfatti) e i tempi di risposta (40% e 94%).
- Soddisfazione accettabile per quanto riguarda:
 - La consulenza personalizzata (34% di “molto soddisfatti” e 73% di soddisfatti).
 - La procedure (20% di “molto soddisfatti” e 74% di soddisfatti).

Inoltre, una quota rilevante di clienti dichiara di aver ottenuto benefici significativi: Incremento di progetti finanziati (61%), Potenziamento delle competenze di business development (60%), Avvio di partnership nel Distretto (48%), Miglioramento di rapporti istituzionali (46%).

In due sole aree i benefici sono minoritari: nel potenziamento delle competenze di fund raising (35%) e nell'acquisizione di nuove commesse/clienti (13%).

A livello di componenti “trasversali” del servizio la priorità di intervento individuabile dall'analisi dei risultati è su tre aspetti, in relazione ai quali la soddisfazione è parziale ma con un forte impatto sulla soddisfazione “overall”:

- La semplicità delle procedure per accedere ai servizi;
- La risoluzione efficace dei problemi al loro insorgere;
- La capacità di effettuare una consulenza personalizzata.

Incrociando servizi e componenti sono state ottenute le linee di azione da sviluppare:

- per il Polo, rafforzare le attività a supporto della preparazione dei progetti e, in subordine, le attività di networking;
- per il Coaching e l'Assistenza Bandi, rafforzare il contenuto consulenziale della prestazione, personalizzarlo e semplificarne le procedure.

il networking all'interno del Distretto è una dimensione di offerta strategica di Torino Wireless

La Survey ha consentito di individuare una dimensione di offerta strategica per Torino Wireless: il networking all'interno del Distretto, che è l'area di maggior valore per l'adesione delle imprese al Polo e con un marcato impatto sulla soddisfazione overall.

6.6 Cluster di imprese

6.6.1 Cluster Turismo

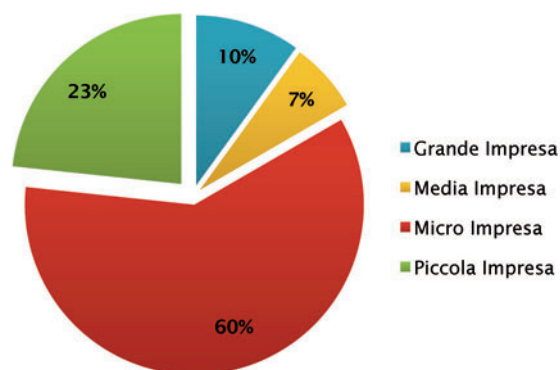
Nell'ambito di promozione del Distretto, a partire dal 2010 la Torino Wireless sostiene lo sviluppo di un Cluster turismo: un raggruppamento di aziende, sempre collocate all'interno del Distretto ICT piemontese, che si rivolgono al settore turistico. Le imprese, dopo l'adesione formale al Cluster, entrano in contatto con un gruppo di lavoro all'interno della Fondazione in carico di promuovere le attività di animazione e interazione tra gli aderenti. A questo riguardo, il Cluster favorisce lo sviluppo collaborativo e definisce traiettorie tecnologiche condivise per la realizzazione di soluzioni ICT applicate al turismo e ai beni culturali. L'obiettivo è facilitare lo sviluppo di applicazioni verticali e quindi nuove opportunità di business per le aziende, oltre a creare casi di successo di applicazioni ICT che possano favorire una crescente apertura degli operatori turistici tradizionali rispetto alle nuove tecnologie.

Il cluster è attualmente formato da 30 imprese, per lo più micro, che rappresentano circa il 60% del totale (Figura 6.15).

Le imprese del cluster sono già presenti nel mercato del turismo, in particolare si rivolgono ai settori alberghiero e della ristorazione, a enti di promozione turistica, pubblica amministrazione e musei, ma anche a *end user*, quali turisti e cittadini. Queste aziende operano anche in altri mercati ma circa un terzo del loro fatturato è generato dalle attività rivolte al settore turistico.

Inoltre, un'alta percentuale delle aziende (72%) dichiara di possedere un gruppo di R&D (Research & Development) interno all'azienda, dimostrando una particolare attenzione verso lo sviluppo di soluzioni innovative.

La Figura 6.16 riporta la tipologia di attività delle imprese del cluster: progettazione e sviluppo software, insieme ai servizi, sono la connotazione principale.



(Campione: 30 imprese)

Figura 6.15 Distribuzione delle imprese per classe dimensionale nel Cluster Turismo

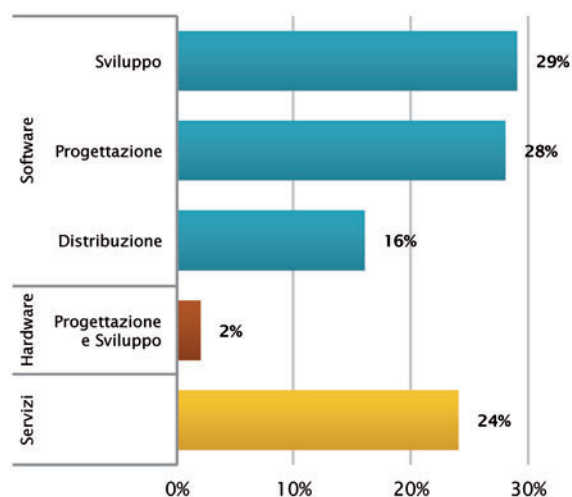


Figura 6.16 Attività delle imprese del Cluster Turismo

In particolare, si segnalano competenze specifiche nella progettazione e realizzazione di Mobile Apps, Web design, Destination Management Systems (software gestionali verticali), applicazioni per il 3D, realtà aumentata, virtual tour, digital signage e soluzioni per la connettività (hot-spot wi-fi, internet). Grazie a questa specificità alcune imprese si sono potute aggiudicare un'importante gara d'appalto presso alcuni comuni della Val Susa, e sulla base di questa esperienza si prevedono nuove opportunità per il 2013.

6.6.2 Filiera Smart Building

Nel corso del 2012 Torino Wireless ha lanciato una nuova iniziativa di clustering, orientata all'aggregazione ed al supporto alle imprese attive nel settore dell'efficientamento energetico degli edifici. Nella progettazione e realizzazione delle attività che vengono di seguito descritte è importante citare la collaborazione con Environment Park, che grazie alla sua esperienza e conoscenza del dominio apporta un prezioso contributo di indirizzo al comparto ICT.

L'iniziativa di costituire un cluster relativo a tale ambito è motivata da tre elementi sostanziali:

- l'interesse strategico a livello regionale, nazionale e internazionale a tematiche di ottimizzazione dell'efficientamento energetico degli edifici e della sensibilizzazione degli utenti a politiche di risparmio energetico e di utilizzo consapevole dell'energia;
- la presenza di un vasto mercato per soluzioni di automazione e controllo abilitanti (un più efficace ed efficiente utilizzo degli impianti e degli apparati/dispositivi elettrici ed elettronici) in relazione sia a edifici esistenti sia alle nuove costruzioni;
- la disponibilità sul territorio di molteplici competenze tecnologiche e consolidate esperienze abilitanti la progettazione e lo sviluppo di edifici intelligenti.

Ad oggi le imprese che hanno espresso il loro interesse ad aderire all'iniziativa sono 87. Di queste, 40 sono già state intervistate e "profilate", è stato effettuato un evento di presentazione e lancio dell'iniziativa ed un

workshop con relatori rappresentanti la domanda di soluzioni tecnologiche. Le attività proseguiranno nel 2013 focalizzandosi sul consolidamento del gruppo di imprese e riproponendo eventi di incontro tra esponenti della domanda di diversi ambiti (industriale, ospedaliero, alberghiero, etc.) e le imprese del cluster.

6.7 Considerazioni conclusive

Il Distretto è composto da imprese che operano soprattutto nello sviluppo di software e di servizi IT, con quasi la metà delle imprese mappate (circa 800) attive in questo ambito di attività. Solo un'impresa su quattro è impegnata nella progettazione e produzione di hardware (circa il 15% nella produzione).

I mercati di riferimento del Distretto hanno un raggio di azione per lo più locale e macroregionale e sono rivolti soprattutto alla pubblica amministrazione (circa il 30% dei clienti), al manifatturiero (25%), all'automotive (23%) e allo stesso settore ICT (oltre il 20%).

Per quanto riguarda gli andamenti economici, nel periodo 2008-2011 tutte i tipi di imprese registrano un calo o un rallentamento nei ritmi di crescita. Tale contrazione è stata più evidente per le imprese con caratteristiche dimensionali maggiormente strutturate. La micro e piccola impresa, infatti, sono state capaci di riattivare una crescita del fatturato in maniera più reattiva rispetto alla media e alla grande impresa. In complesso, quest'ultima risulta decisamente la più colpita dal periodo di crisi internazionale.

Dal punto di vista dell'occupazione, i dati a disposizione appaiono piuttosto frammentari e il loro andamento è da interpretare con cautela. La piccola impresa, sembra essere stata capace di crescere, e la media impresa pare aver mantenuto sostanzialmente inalterato la propria dotazione organica. Le variazioni più significative si riscontrano nella microimpresa (che ha perso, in media, uno dei suoi 4 addetti) e nella grande, le cui fluttuazioni sono tuttavia fortemente influenzate da una scarsa affidabilità dei dati di origine.

La capacità di generare progettualità rappresenta una componente cardine della vita e dello sviluppo dell'impresa. A questo riguardo sono stati investigati i progetti finanziati e realizzati dalle imprese del Distretto con riferimento alle attività attinenti all'ICT.

Complessivamente, dal 2005 al 2011, sono stati sviluppati 280 progetti, che hanno coinvolto 200 imprese che, a loro volta, hanno attivato un valore totale di circa 185 mln € di investimenti. All'interno della compagine progettuale, circa il 40% dei progetti è realizzato in forma collaborativa (compagini con più partner) e per circa la metà, la quota di finanziamento copre tra il 40%-60% dei costi (per la parte ICT del progetto).

Nell'ambito della promozione della ricerca e sviluppo finanziata dalla Regione Piemonte un ruolo di spicco è rivestito dal Polo di Innovazione ICT, gestito dalla Fondazione Torino Wireless, che accede alla linea di finanziamento "Poli di Innovazione", finalizzata a sostenere iniziative di progettualità congiunta e di sviluppo di servizi di networking tra imprese e centri di ricerca.

Il Polo di Innovazione ICT è costituito da più di 140 soggetti tra imprese, centri di ricerca e altri enti che, pagando una fee annuale, hanno accesso alle attività di animazione e sviluppo della progettualità riservate agli aderenti. Una simile aggregazione, unita all'attività di animazione svolta dal soggetto gestore, ha reso possibile sviluppare in tre anni circa 60 progetti, afferenti a filoni tecnologici relativi alla gestione dei processi, alla *business intelligence*, al *cloud computing* e all'internet delle cose, per un totale di oltre 25 mln € di investimenti, dei quali il 54% cofinanziato dalla Regione Piemonte.

Con l'obiettivo di valutare il livello di soddisfazione percepito dalle aziende che hanno ricevuto un servizio, la Fondazione Torino Wireless ha fatto uso di una *Customer Satisfaction Survey (2008-2010)*, che sarà ripetuta anche successivamente. Il risultato dell'indagine ha risultato molto positivo perché il 93% degli utenti è "soddisfatto", il 36% è "molto soddisfatto" e gli insoddisfatti rappresentano solo il 5% del totale. Una quota rilevante di clienti dichiara di aver ottenuto benefici significativi: Incremento di progetti finanziati (61%), Potenziamento delle competenze di business development (60%), Avvio di partnership nel Distretto (48%), Miglioramento di rapporti istituzionali (46%).

La Survey ha consentito inoltre di individuare opportunità di intervento: potenziamento delle iniziative di networking attraverso attività di clusterizzazione delle aziende, semplificazione delle procedure del Polo ICT e intensificazione dei seminari interpolo.

Per quanto riguarda la promozione di forme collaborative tra imprese, la Fondazione ha contribuito alla creazione di due filiere come evidenziato nel Capitolo 'Cluster di Imprese'. I suddetti Cluster nascono così

grazie alla proattività e interesse di Torino Wireless di creare forti sinergie tra le imprese ICT del distretto che abbiano tecnologie e soluzioni per mercati verticali comuni ben identificati e di grande potenziale.

Il cluster Turismo, composto da circa 30 imprese e capace di offrire un pacchetto di soluzioni diversificate, dallo sviluppo di applicazioni mobile, alle soluzioni gestionali verticali, applicazioni per il 3D e realtà aumentata, *digital signage* ed apparecchiature per la connettività (hot spot e banda larga) specifiche per strutture alberghiere, musei e ristoranti.

Nell'ambito di tale iniziativa, dal 2012 si sta attivando, in collaborazione con Environment Park, una filiera ICT per gli Smart Building, alla quale hanno aderito con modalità di coinvolgimento analoghe a quelle del cluster turismo oltre 80 imprese. In questo caso, l'obiettivo è aggregare fornitori di apparecchiature, soluzioni e servizi per applicazioni di efficientamento energetico degli edifici, di controllo e monitoraggio e di confort abitativo, che possano trovare applicazione sia in riferimento a contesti industriali, sia civili, sia domestici. Queste iniziative hanno un denominatore comune: facilitare le collaborazioni reciproche fra imprese e tra le imprese e altri enti in modo da ottimizzare opportunità che, in un contesto internazionale in difficoltà, possono nascere e consolidarsi nel mercato locale, prima ancora di affrontare scenari competitivi internazionali.

Capitolo 7

L'ICT NEGLI ENTI LOCALI PIEMONTESI: DI NECESSITÀ VIRTÙ

Claudia Simonato (Csi Piemonte), Renato Cagno (IRES Piemonte)

7.1 Lo stato dell'arte e le prospettive: le fonti

Conoscere lo stato dell'arte dell'ICT regionale significa effettuare anche una ricognizione di quanto l'ICT è parte della gestione dell'attività amministrativa degli Enti di ogni livello, e la fruibilità reale delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie.

Per questo motivo, anche la presente edizione del Rapporto offre un quadro sintetico di ciò che avviene a livello locale: i Comuni, da sempre anello più prossimo tra la pianificazione nazionale e regionale e le esigenze dei cittadini, sono al centro di questo percorso di ricerca.

Le fonti utilizzate per la redazione di questo quadro di sintesi derivano da due diverse attività:

- la rilevazione annuale, effettuata dal CRC, relativa alla presenza web dei Comuni, che effettua una ricognizione delle caratteristiche dei siti web istituzionali, la loro rispondenza alla normativa, la qualità dell'offerta dei servizi online;
- un'analisi dettagliata della programmazione degli Enti Locali in materia ICT. Per la prima volta, sono state analizzate le Relazioni previsionali e programmatiche 2012-2014 dei Comuni, che corredano il bilancio pluriennale degli Enti ed eventuali altri documenti di interesse (PEG, Piano di razionalizzazione delle risorse ICT, eventuali piani di sviluppo o di informatizzazione). La Relazione previsionale e programmatica è l'anello di congiunzione tra la pianificazione politica di mandato e la programmazione di dettaglio annuale; da essa è possibile desumere gli orientamenti di medio lungo-periodo delle strategie degli Enti.

Le due indagini hanno riguardato i 135 Comuni che al 31 dicembre 2011 avevano più di 5.000 abitanti. La scelta è stata determinata dall'assunto che la dimensione dei Comuni sia correlata positivamente alla disponibilità di risorse, alla capacità di pianificazione strategica, alla sensibilità ai temi dell'ICT. I risultati hanno sconfessato, almeno in parte, questa ipotesi di fondo.

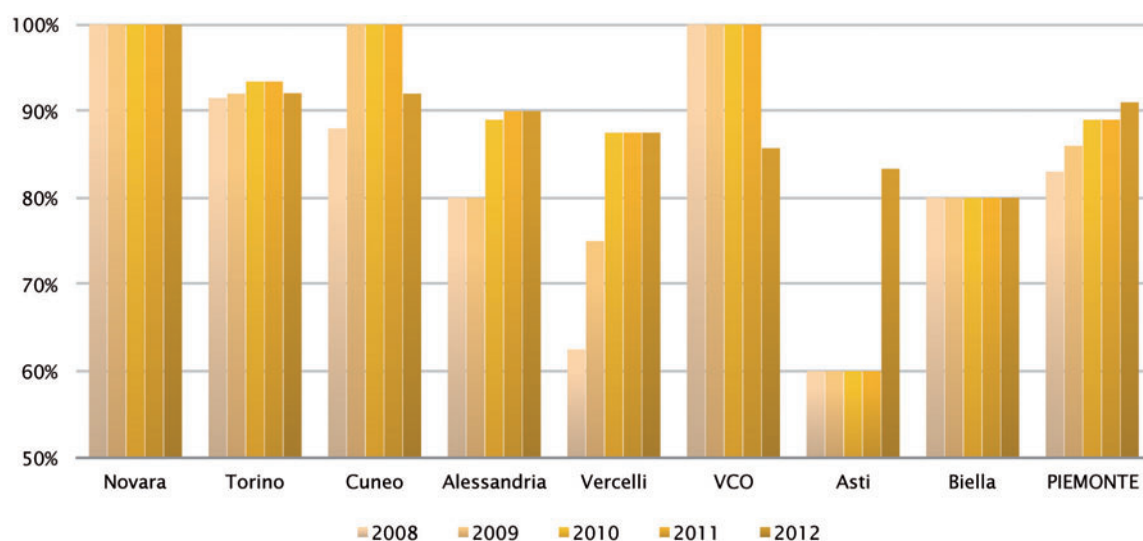
Infine, il quadro presentato è integrato con un Focus, realizzato da IRES Piemonte, inerente l'innovazione in senso ampio, così come essa è intesa dai Comuni maggiori della Provincia di Cuneo. Questo ulteriore contributo fornisce anche una lettura "soggettiva", la visione che l'Ente ha dell'innovazione e di come sia necessario avere il coraggio di cambiare, per garantire il miglioramento e il funzionamento dell'amministrazione pubblica anche, e soprattutto, in tempi di crisi.

7.2 Il Comune online, al servizio del cittadino

7.2.1 Il Comune reperibile

I Comuni con più di 5000 abitanti dispongono ormai tutti, da tre anni a questa parte, di un sito Web Istituzionale. Il 91% dei Comuni con più di 5000 abitanti adotta la URL standard (www.comune.nomecomune.siglaprov.it), anche se sono presenti differenze a livello provinciale, Figura 7.1.

Per quanto riguarda il dominio, la Direttiva 8/2009 ha sancito l'obbligatorietà dell'iscrizione al dominio .gov. it: "[...] le pubbliche amministrazioni sono tenute a provvedere all'iscrizione al dominio.gov di tutti i siti che intendono mantenere attivi". La registrazione di tale estensione garantisce, quindi, un sistema di riconoscibilità delle Pubbliche Amministrazioni permettendo al cittadino di navigare nei siti web istituzionali in tutta sicurezza. Ad oggi solo due Comuni piemontesi, nel campione analizzato, hanno registrato tale dominio, Cuneo e Torino. Quest'ultima ha mantenuto una doppia URL e l'indirizzo con dominio .gov rimanda alla URL classica, così come già avveniva nel 2011.



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Figura 7.1 Percentuale di comuni con URL standard, anni 2008-2012, per provincia

La facile reperibilità di un sito web è una delle condizioni indispensabili affinché esso sia effettivamente utilizzato. Un monitoraggio costante dei dati di utilizzo del sito permette dunque all'amministrazione di comprendere quali siano i contenuti più graditi, quelli più ricercati e maggiormente intercettati dai motori di ricerca esterni ed è considerato la base del processo di continuo miglioramento da attivare su ogni sito istituzionale, per fidelizzare l'utenza e accrescerla nel tempo. A tal fine le amministrazioni possono avere a disposizione la misurazione di un set minimo di dati:

- visitatori unici (indice del livello di diffusione del sito): rappresentano il numero di visitatori di un sito web, calcolati una sola volta, durante uno specifico periodo di tempo;
- sessioni utente (indice del livello di utilizzo di un sito): rappresentano il periodo di interazione tra il browser di un visitatore e il sito che termina dopo uno specifico periodo di tempo di inattività dell'utente su tale sito;
- pagine viste (indice del livello di interesse ai contenuti del sito): rappresentano il numero di volte in cui una pagina è stata visualizzata.

Tabella 7.1 Informazioni utilizzate per il monitoraggio del sito da parte dei comuni piemontesi

Informazioni	
Visitatori unici	19,1%
Sessioni utente	7,4%
Pagine viste	17,6%

Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Rispetto alla rilevazione effettuata l'anno scorso, si evidenzia come, paradossalmente, i Comuni più piccoli risultino più attenti al monitoraggio dei dati di utilizzo dei siti. Infatti, dall'analisi del 2011, complessiva su tutti i Comuni, era emerso un monitoraggio nel 30,3% dei casi dei visitatori unici e del 26,4% delle pagine visitate, mentre il dato di quest'anno, relativo solo ai Comuni di maggiori dimensioni, riporta rispettivamente un 19,1% e un 17,6%. Il dato è parzialmente interpretabile con l'utilizzo di CMS¹ che facilitano il monitoraggio di queste variabili e che sono in prevalenza offerti e utilizzati dai piccoli Comuni. I Comuni di maggiore dimensione hanno invece una maggiore propensione al monitoraggio delle sessioni utente, in termini di durata, indicatore del livello di utilizzo di un sito.

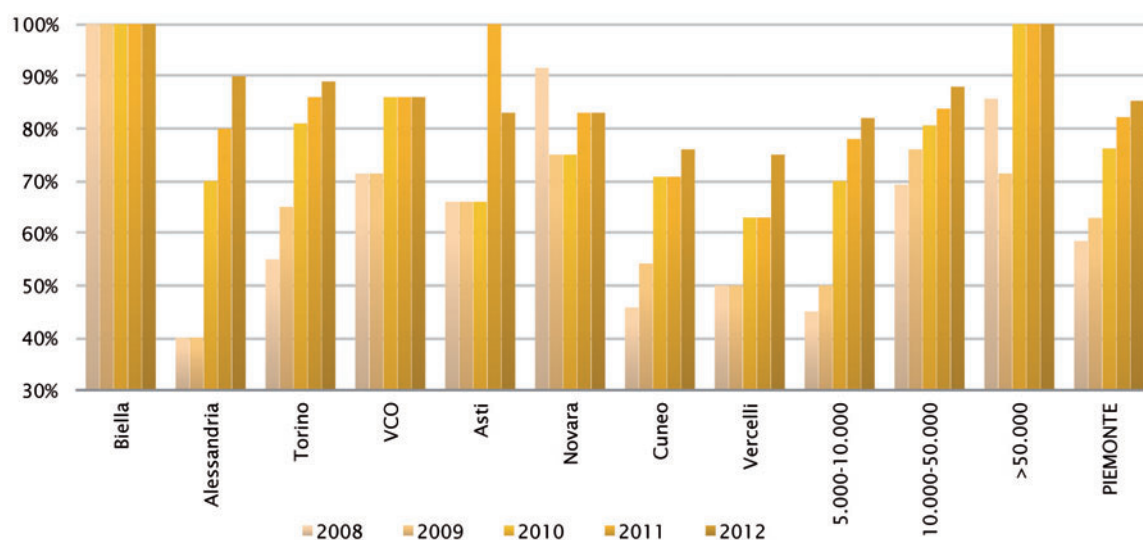
¹ Content Management System, sistema di gestione dei contenuti di una pagina web.

7.2.2 Il Comune “usabile”

Una delle caratteristiche che un sito Web comunale dovrebbe garantire è la facilità nella navigazione. Alcuni servizi offrono a cittadini ed imprese un aiuto nella navigazione del sito e nella ricerca delle informazioni di proprio interesse. Si tratta di servizi considerati dalle Linee Guida per i siti web istituzionali² a contenuto obbligatorio e ad accesso pubblico, a supporto della navigazione: il motore di ricerca, l'indice del sito, la mappa e la guida al sito.

Il motore di ricerca permette all'utente di trovare rapidamente le informazioni di interesse. Dall'analisi dei dati raccolti, Figura 7.2, emerge che la percentuale di Comuni che dispongono di un motore di ricerca nel proprio sito è in continua crescita, a partire dal 2008, raggiungendo l' 85,2 % nel 2012 (nel 2011 era pari al 71,6%). A livello territoriale, emerge per quasi tutte le province un aumento della presenza di questo strumento dimostrando una spiccata sensibilità nei confronti dell'usabilità del sito; la provincia di Biella raggiunge il 100%, mentre la provincia di Asti appare essere l'unica in controtendenza con l'83% (nel 2011 era il 100%).

La mappa del sito permane meno diffusa rispetto al motore di ricerca ed è presente nel 51,5% dei Comuni analizzati a fronte del 48% del 2011. Nello specifico il trend è in crescita tranne che per le province di Asti e Novara.



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Figura 7.2 Percentuali di comuni con motore di ricerca dal 2008 al 2012, per provincia e dimensione comune

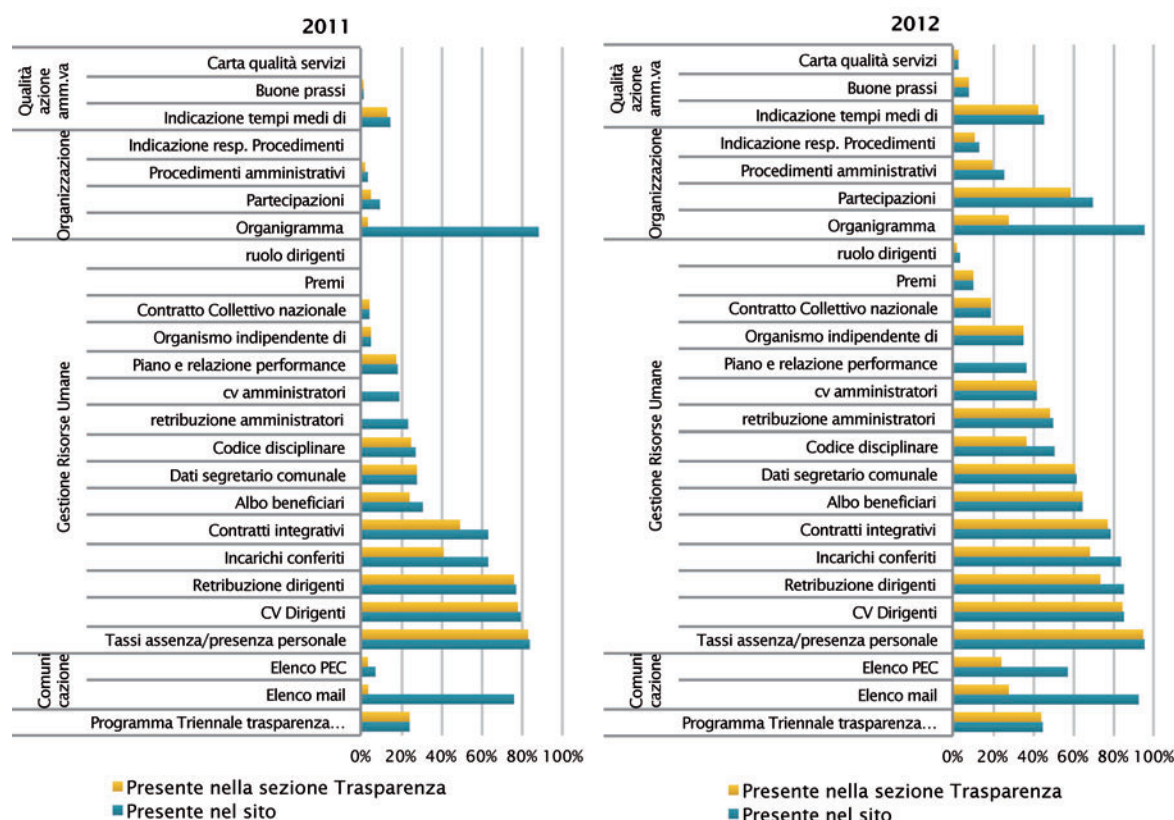
Un ulteriore strumento per facilitare la navigazione del sito è identificato nelle “altre forme di aiuto alla navigazione”, come per esempio help, glossario, guida al sito e FAQ. Si tratta di servizi presenti in media nel 17,7% dei Comuni piemontesi analizzati.

7.2.3 Il Comune trasparente

Ai sensi del Decreto legislativo 150/2009 e secondo quanto indicato dalla Delibera Civit n. 105/2010 nonché dalle Linee guida del Garante per la Privacy del 2 marzo 2011, i siti istituzionali devono presentare, nella propria home page, un'apposita sezione, denominata “Trasparenza, valutazione e merito”, la quale deve contenere una serie di informazioni dettagliate nel seguito. Trasparenza è da intendersi nell'accezione di “accessibilità” totale alle informazioni concernenti ogni aspetto dell'organizzazione.

² Linee guida per i siti web della Pubblica Amministrazione in attuazione dell' art.4 Direttiva 8/09 Ministero Pubblica Amministrazione e Innovazione.

La Figura 7.3 mostra la presenza delle informazioni riferibili alla trasparenza dell'ente, che dovrebbero essere pubblicate dai Comuni analizzati.



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Figura 7.3 Contenuti relativi a “trasparenza, valutazione e merito”, 2011 e 2012 (% sul totale comuni)

Come si vede dal grafico, la sottosezione maggiormente presente all'interno della sezione “trasparenza” riguarda i tassi di assenza-presenza del personale dipendente, presente nel 94,8% dei casi. Rispetto al 2011 alcuni dati permangono non pubblicati (quali: premi, ruolo dirigenti, carta qualità dei servizi, indicazione responsabili dei procedimenti). Altre informazioni sono in prevalenza presentate correttamente nella sezione trasparenza, con alcune eccezioni: elenco e-mail (93%), incarichi conferiti (83,8%), retribuzione amministratori (36,8%) e, soprattutto organigramma (95,5%). Tali sezioni informative viceversa, trovano spazio in altre aree del sito e non all'interno della sezione Trasparenza. In generale, è aumentata la pubblicità dei contenuti e l'alimentazione della sezione, con l'unica eccezione dei dati sulla retribuzione dei dirigenti, dato che si è ridotto e che trova ormai totalmente la sua collocazione all'interno della sezione trasparenza.

L'organigramma rappresenta sinteticamente le funzioni, i compiti e i rapporti gerarchici esistenti nell'ambito di una data organizzazione. Presentano nel proprio sito l'organigramma, con l'indicazione dei nomi dei responsabili, il 64,7% dei Comuni analizzati (nelle province di Biella e Vercelli la percentuale raggiunge il 100%) a fronte del 30,9% dei Comuni che presentano l'organigramma senza tale indicazione. Nel 27,9% dei casi tale organigramma è collocato nella sezione “operazione trasparenza”.

Le informazioni relative all'Ufficio Relazioni con il Pubblico devono essere raggiungibili dalla home page del sito istituzionale (secondo quanto stabilito dalle Linee Guida).

Il 49,3% dei Comuni al di sopra dei 5000 abitanti presenta le informazioni riguardanti l'Ufficio Relazioni con il Pubblico in home page, il 9,6% dei Comuni in un'altra sezione del sito.

Risultano essere le più virtuose con le indicazioni dell'URP nella pagina principale del sito le province di Verbania (85,7%) e di Biella (80%).

Nello specifico si nota come tale percentuale cresca notevolmente in proporzione all'aumento della dimensione del Comune: nei Comuni con più di 50.000 abitanti si raggiunge il 100%.

Tabella 7.2 Presenza in home page o in altra sezione del sito di bandi e del bilancio, 2012

	in home page	in altra pagina del sito
bandi	94,8%	n.d.
bilancio	47,8%	25,0%

Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Al fine di promuovere la trasparenza dell'azione amministrativa, la normativa prevede, tra i contenuti minimi che un sito web istituzionale deve contenere, l'elenco dei bandi di gara (art. 54 del CAD) e la presenza del bilancio comunale (rif. DPCM del 26 aprile 2011 adottato ai sensi dell'art.32 della Legge n. 69 del 2009) raggiungibili dalla home page del sito web istituzionale.

Come si nota dalla tabella seguente, la presenza dei bandi di gara risulta essere sempre in home page (94,9%) ed è nettamente superiore alla presenza del bilancio (47,8%), la cui pubblicazione ha sempre registrato un aumento negli anni, sia in home page che in altre sezioni del sito: dal 33,8% del 2009, al 69% del 2010, al 92% del 2011 per poi registrare una diminuzione al 72,8% nel 2012.

7.2.4 L'offerta di servizi online nei Comuni piemontesi

Le Amministrazioni devono porsi, tra gli obiettivi prioritari, quello di rendere disponibili a cittadini ed imprese un numero sempre maggiore di servizi fruibili online, possibilmente con avanzati livelli di interazione³. La normativa non prevede un'indicazione puntuale dei servizi che le PA devono prioritariamente erogare online, con l'unica eccezione dei bandi di concorso e dei bandi gara che sono invece previsti dal Codice dell'Amministrazione Digitale: essi devono essere obbligatoriamente presenti nel sito istituzionale solo l'elenco dei servizi disponibili e l'elenco dei servizi di futura attivazione. Il CAD, rafforzato dalle previsioni del Decreto sviluppo, prevede inoltre che, per quei servizi per i quali è richiesta la compilazione di moduli che non sono presenti nel sito web, i cittadini non siano tenuti ad utilizzarli⁴.

L'analisi effettuata, in continuità con gli anni precedenti, si è focalizzata su 34 servizi online, cui è stato aggiunto il "Cambio di residenza in tempo reale"⁵.

In ottemperanza al disposto normativo, tutti i Comuni aventi più di 5.000 abitanti offrono almeno un servizio online con livello di interazione uguale o superiore alla disponibilità di modulistica.

È da sottolineare come i Comuni Piemontesi analizzati continuino, così com'è stato appurato negli anni precedenti, a mostrare maggiore attenzione a fornire informazioni, piuttosto che erogare online servizi con livelli di interazione elevati. Presentano, infatti, un livello di interazione uguale o superiore al terzo solo il 35% dei Comuni analizzati.

³ I cinque livelli d'interazione dei servizi sono stati definiti come segue:

1) Informazioni: pagine informative contenenti una descrizione completa di come fruire del servizio (anche tradizionale).

2) Moduli stampabili/compilabili:

- Documenti originali (es. Bandi di gara) o modulistica in diversi formati (doc, rtf, pdf, htm) che non generano automaticamente una versione stampabile compilata. Si tratta di modulistica da scaricare e successivamente da compilare a mano;

- Documenti interattivi Pdf o form html che consentono di inserire le informazioni personali e di stampare il modulo già compilato.

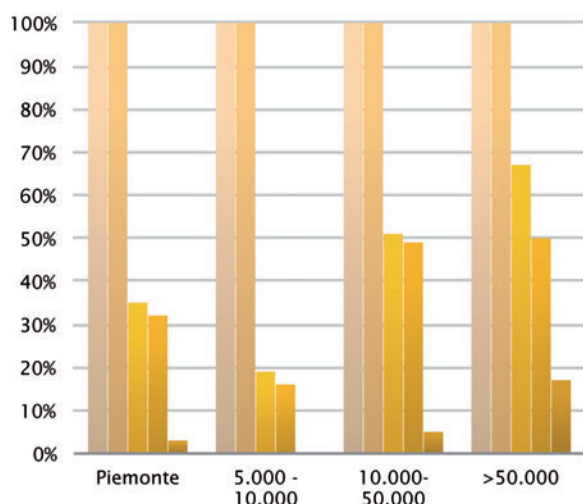
3) Invio informazioni e dati (attivazione di procedimenti): funzione di invio automatico dei dati (form html) che attivano presso l'amministrazione un procedimento. È l'inizio della transazione: da parte della PA, viene garantita online solo la presa in carico dei dati immessi dall'utente e non la loro contestuale elaborazione.

4) Conclusione transazione. A seconda della tipologia di servizio questa caratteristica rappresenta il massimo livello di transazionalità ottenibile online.

5) Personalizzazione: è un'ulteriore evoluzione rispetto alla prestazione 4, l'utente, oltre ad eseguire online l'intero ciclo del procedimento amministrativo riceve proattivamente informazioni (sono ricordate le scadenze, è restituito l'esito del procedimento, ecc.). In quanto tale, differisce da servizio a servizio.

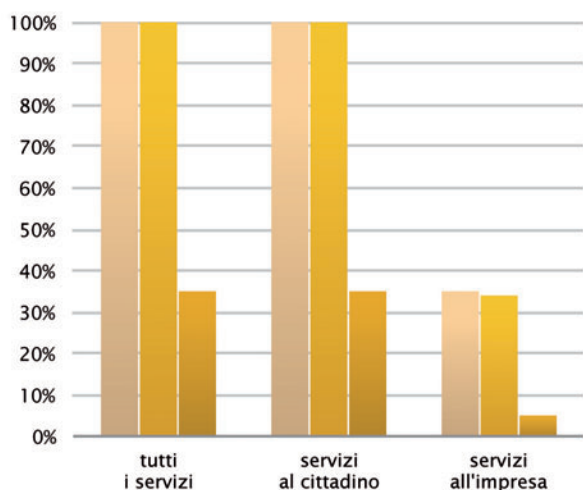
⁴ Le Pubbliche Amministrazioni hanno l'obbligo di pubblicare online l'elenco dei documenti richiesti per procedimento (moduli e formulari validi) e non possono richiedere l'uso di moduli o formulari che non siano stati pubblicati sul web.

⁵ Così come previsto dal Decreto n. 5 del 9 febbraio 2012, convertito in legge 4 aprile 2012, n. 35, recante "Disposizioni urgenti in tema di semplificazione e sviluppo, art. 5.



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti
Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte e CRC Piemonte

Figura 7.4 Percentuale di Comuni che offrono servizi online per livello di interazione e dimensione del Comune, 2012



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti
Fonte: CRC Piemonte

Figura 7.5 Confronto tra Comuni piemontesi con almeno un servizio online per imprese e per cittadini

La Figura 7.4 mette in luce come, in proporzione all'aumentare della dimensione del Comune, aumenta anche la presenza di servizi con livello di interazione superiore. Nei Comuni superiori ai 10.000 abitanti, per quei servizi per cui è possibile dare avvio al procedimento è anche possibile concluderlo online. È da sottolineare come nei Comuni al di sopra dei 50.000 abitanti non sia sempre possibile concludere il procedimento dopo averlo avviato online. La personalizzazione del servizio transattivo continua ad essere poco presente anche nei Comuni più grandi (17%).

A partire dal 1° luglio 2013 i rapporti tra pubbliche amministrazioni e imprese si instaureranno solo attraverso gli strumenti telematici così come sancito dal DPCM del 22 luglio 2010 e pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 16 novembre 2011, in attuazione all'art. 5-bis del Codice dell'Amministrazione Digitale. Tale disposizione prevede che *“la presentazione di istanze, dichiarazioni, dati e lo scambio di informazioni e documenti, anche a fini statistici, tra le imprese e le amministrazioni pubbliche avviene esclusivamente utilizzando le tecnologie dell'informazione e della Comunicazione. Con le medesime modalità le amministrazioni pubbliche adottano e comunicano atti e provvedimenti amministrativi nei confronti delle imprese. Ne consegue l'impossibilità per le pubbliche amministrazioni, a decorrere dal 1° luglio 2013, di accettare o effettuare loro stesse le Comunicazioni in forma cartacea nei rapporti con le imprese.”*

Nonostante questo si può notare nella Figura 7.5 come i servizi rivolti ai cittadini siano ancora maggiormente transattivi rispetto a quelli rivolti alle imprese. Il 100% dei servizi rivolti ai cittadini ha un livello di interazione maggiore o superiore al secondo (modulistica), mentre solo il 34% dei Comuni al di sopra dei 5000 abitanti eroga un servizio online per le imprese con livello di interazione uguale o superiore al terzo livello di interattività.

Per quanto riguarda la diffusione dei servizi online dal punto di vista quantitativo, la Tabella 7.3 descrive la distribuzione dei servizi online per livello di interazione nei siti comunali. Si evince come il sito istituzionale del Comune di Torino, come per tutte le precedenti rilevazioni, risulti erogare il maggior numero di servizi online. Il comune di Verbania è la best practice in quanto offre il maggior numero di servizi di livello 4. Infine è da rilevare come tutti i capoluoghi di provincia, tranne Asti, si trovino tra i primi 15 Comuni per numero di servizi disponibili.

Tabella 7.3 Primi 15 Comuni per numero di servizi disponibili

Comune	Provincia	Numero di servizi per livello				
		livello >= 1	livello >= 2	livello >= 3	livello >= 4	livello = 5
Torino	TO	55	25	9	7	7
Verbania	VB	37	16	3	3	0
Rivalta di Torino	TO	37	20	0	0	0
Orbassano	TO	36	16	0	0	0
Pianezza	TO	34	16	2	2	0
Casale Monferrato	AL	34	21	2	2	0
Borgomanero	NO	33	19	2	2	0
La Loggia	TO	32	14	0	0	0
Cuneo	CN	32	22	0	0	0
Volvera	TO	31	8	0	0	0
Druento	TO	31	17	0	0	0
Novara	NO	31	18	2	1	0
Serravalle Scrivia	AL	31	12	0	0	0
Vercelli	VC	30	13	0	0	0
Strambino	TO	30	8	0	0	0
Castiglione Torinese	TO	30	13	0	0	0
Alessandria	AL	30	21	1	0	0

Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Con riferimento, invece, alla diffusione dei servizi online, Tabella 7.4, i bandi di gara risultano essere il servizio maggiormente diffuso, questo poiché sono tra i contenuti minimi che un sito istituzionale deve contenere secondo la normativa (art. 54 del CAD).

Tabella 7.4 Diffusione di alcuni servizi rilevati nei Comuni piemontesi con livello >=2

Servizio	N. Comuni
Bandi di gara	105
Denuncia inizio attività edilizia (DIA edilizia)	101
Autocertificazione anagrafica	95
Dichiarazione TARSU	88
Cambio abitazione tempo reale	81
Concessione occupazione suolo pubblico (COSAP - TOSAP)	79
Concorsi pubblici	70
Dichiarazione Inizio Attività produttive (DIA)	65
Iscrizione servizio mensa scolastica	63
Iscrizione asilo nido	61

Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

Fonte: CRC Piemonte

Tabella 7.5 Diffusione dei servizi rilevati nei Comuni piemontesi con livello >=3

Servizio	N. Comuni
Dichiarazione cambio di abitazione	1
Cambio abitazione tempo reale	1
Pagamento IMU	1
Richiesta certificati anagrafici	1
Segnalazione guasti / dissesto stradale	6

Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti

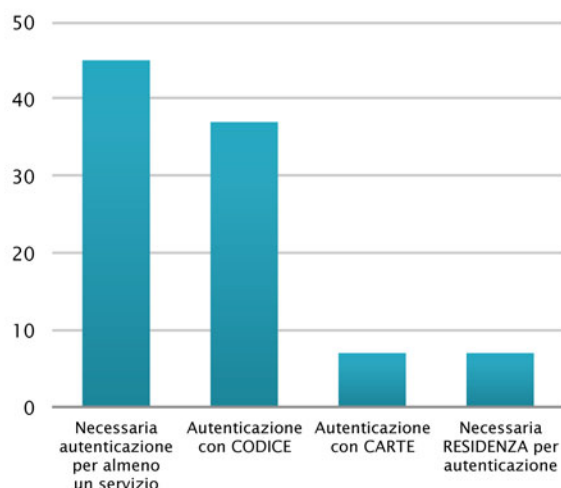
Fonte: CRC Piemonte

Il servizio di autocertificazione anagrafica, la dichiarazione TARSU e la DIA edilizia sono tra i servizi maggiormente presenti, questo poiché i Comuni hanno la propensione, da un lato, ad implementare i servizi maggiormente richiesti dagli utenti, e dall'altro a ridurre le code fisiche agli sportelli.

È da sottolineare come ben 81 Comuni sui 135 analizzati abbiano già adempiuto alle legge e messo a disposizione degli utenti il materiale necessario al "Cambio di residenza in tempo reale".

Dirigendo l'attenzione alla piena interattività, il servizio maggiormente diffuso è la segnalazione di guasti/dissesto stradale.

Ai fini dell'identificazione elettronica dei cittadini, per l'accesso dei servizi erogati in rete dalle Pubbliche Amministrazioni, vengono utilizzati la Carta di Identità elettronica (CIE), la Carta Nazionale dei servizi (CNS) e gli strumenti di identificazione informatica (es. Codice Fiscale) in grado di consentire l'accertamento certo dell'identità del soggetto, così come previsto dal Codice dell'Amministrazione Digitale.



Base: Comuni al di sopra dei 5000 abitanti
Fonte: CRC Piemonte

Figura 7.6 Siti comunali in cui è necessaria autenticazione per accedere ai servizi

La Figura 7.6 mostra il numero di servizi che richiedono una forma di autenticazione per poter essere utilizzati. Nel complesso, 45 Comuni tra quelli analizzati presentano un servizio con una qualche forma di autenticazione, con una maggioranza di utilizzo dei codici di autenticazione che resta costante negli ultimi anni (37 Comuni).

Sono 7 i Comuni che fanno uso di carte (CIE o carta nazionale servizi) per accedere ai servizi, e 7 quelli che richiedono l'inserimento di qualche dato che attesti la residenza dell'utente.

La Regione Piemonte continua a puntare maggiormente sull'utilizzo di strumenti diversi dalle carte, ma comunque in grado di consentire l'accertamento dell'identità del soggetto (es. User e password) perché comporta minori criticità e costi inferiori ad altre soluzioni.

7.3 La programmazione dell'innovazione nei Comuni piemontesi

7.3.1 Metodologia

Con riferimento alla parte dell'analisi inerente la programmazione, sono stati analizzati i documenti di programmazione di 135 Comuni aventi più di 5.000 abitanti a fine dicembre 2011 (dati ISTAT).

Di tali Comuni si è cercato di reperire online la Relazione previsionale e programmatica relativa al triennio 2012-14; se tale documento non era disponibile, è stato richiesto al Comune. I risultati, comunque, non si discostano molto da quanto ottenuto con il solo reperimento online: sono infatti state raccolte 72 Relazioni (pari al 53% dei Comuni analizzati). Accanto alle Relazioni previsionali si sono analizzati altri documenti da cui desumere le strategie di informatizzazione dell'ente: Piano per la razionalizzazione delle risorse ICT, Piano triennale per la Trasparenza, Piano esecutivo di gestione (per l'anno 2012), eventuali documenti di programmazione specifici quali eventuali piani di sviluppo dell'ICT comunale.

Si tratta di documenti ancor più difficili da reperire, ma ciò ha consentito l'ampliamento del bacino di indagine ad ulteriori 6 Comuni.

Nel complesso, quindi, sono stati analizzati 78 Comuni, pari al 57% dell'universo di Comuni di partenza. I Comuni analizzati, comunque, non sono sufficienti a rendere rappresentativa l'indagine a livello provinciale (se si escludono, le province di maggiori dimensioni: Torino e Cuneo), mentre la rilevazione può essere considerata accettabile a livello regionale.

Nei documenti di Relazione previsionale e Programmatica, si sono analizzate le seguenti sezioni:

- **SEZIONE 1** – Caratteristiche generali della popolazione, del territorio, dell'economia insediata e dei servizi dell'Ente. Tale sezione riporta alcune informazioni sulle caratteristiche demografiche, territoriali e socio-economiche del Comune; illustra il quadro delle risorse umane e strumentali impiegate nell'erogazione dei diversi servizi comunali, le strutture presenti sul territorio e gli organismi gestionali; indica gli eventuali strumenti di programmazione negoziata utilizzati dal Comune, nell'ambito delle proprie funzioni di coordinamento degli interventi che coinvolgono più soggetti, al fine di promuovere le attività produttive sul territorio (ad esempio: gli accordi di programma e i patti territoriali); fornisce un quadro delle eventuali funzioni delegate dallo Stato e dalla Regione.
- **SEZIONE 3** – Programmi e progetti. In questa sezione sono indicati i Programmi dell'Amministrazione in cui è articolata l'attività prevista per il triennio considerato, indicando per ciascuno, oltre alla descrizione dei contenuti e dei progetti nei quali si articolano, i soggetti responsabili, la motivazione delle scelte, le

finalità da conseguire, la coerenza con gli eventuali piani regionali di settore, nonché le risorse umane, strumentali e finanziarie. Nei Comuni di dimensioni più ridotte, i programmi spesso coincidono con le principali funzioni svolte dell'ente e non prevedono l'articolazione in progetti.

Solo 6 Comuni hanno indicato, nella relazione previsionale e programmatica, programmi dedicati espressamente all'innovazione; si tratta di Comuni aventi più di 10.000 abitanti. Solo 3 Comuni hanno poi espressamente indicato una pianificazione, separata e di dettaglio, per lo sviluppo dell'ICT Comunale.

7.3.2 I risultati

■ Le dotazioni ICT

Sul fronte delle dotazioni ICT, in estrema sintesi dall'analisi è emerso che la dotazione di PC si attesta in rapporto di uno a uno con il personale di ruolo: considerando che parte del personale, specie nei Comuni di maggiori dimensioni, non è dedicata ad attività di ufficio, il rapporto personale/dotazione ICT è più che adeguato. Il 53 % dei Comuni analizzati è dotato di CED.

■ Potenziamiento/revisione delle infrastrutture

Dal punto di vista degli investimenti infrastrutturali, intorno all'8% dei Comuni analizzati prevede il potenziamento della MAN (Metropolitan Area Network) o la connessione della rete comunale ad una dorsale di fibra ottica prossima. Gli interventi di maggiore rilievo (31,6% dei Comuni) riguardano la realizzazione di nuovi hot spot Wi-Fi gratuiti per facilitare la connessione alla rete da parte della Cittadinanza. Un ulteriore investimento previsto è l'adeguamento alla normativa per quanto riguarda le previsioni di piani di disaster recovery (13,3%) e continuità operativa (15%). Spesso questi interventi sono connessi a scelte di riassetto dei sistemi informativi: si tratta di iniziative di Virtualizzazione dei server (8,3% dei Comuni), spesso con affidamento a società esterne; in misura minore (1,7%), si parla di virtualizzazione dei desktop, prevedendo di concentrare la potenza di calcolo e trasformare i pc desktop, spesso obsoleti, in meri terminali.

Sul fronte fonia, l'11,7% dei Comuni dichiara, nei documenti di programmazione, di voler migrare a sistemi di telefonia over IP, specialmente per la comunicazione tra sedi comunali diverse.

■ Dematerializzazione e interoperabilità

Il 31,7% dei Comuni prevede iniziative di dematerializzazione completa dei flussi documentali dell'ente, eventualmente mediante un'introduzione graduale in alcuni ambiti. Il 23,3% dei Comuni prevede l'introduzione o il potenziamento del protocollo informatico, mentre circa un terzo dei Comuni dichiara di voler potenziare l'utilizzo di PEC, specialmente nei rapporti con i cittadini e le imprese e l'uso della firma digitale (13,3%).

Il 10% dei Comuni intende implementare il mandato elettronico di pagamento.

Un altro importante intervento nell'ambito del back office comunale è la realizzazione dell'integrazione di basi dati diverse per effettuare più efficaci controlli del pagamento tributi(18,3%).

■ Evoluzioni nel front office/offerta di servizi

Una significativa percentuale di Comuni (45%) ha ad obiettivo il potenziamento del sito Web, cosa che spesso si traduce in un rifacimento tout court di esso. A questo investimento spesso (oltre il 20% dei casi) corrisponde anche la pubblicazione di modulistica e di nuovi servizi idonei al completamento di una intera procedura (comprensiva di pagamento del servizio, ove necessario). Il 18% dei Comuni ha segnalato la volontà di aderire al progetto regionale MUDE (Modello Unico per l'edilizia), mentre il 23% intende dar corso, con varie modalità, allo Sportello Unico online per le attività produttive.

L'11,6% dei Comuni intende offrire sul proprio sito, in streaming, le sedute del Consiglio comunale o, addirittura, delle Commissioni consiliari; il 18,3% intende aderire alle iniziative di "Open Data", sia partecipando all'omonima iniziativa regionale, sia individuando e pubblicando dati pubblici sul proprio portale. Sul fronte della trasparenza dell'azione amministrativa, è da segnalare il 13,3% dei Comuni che intende pubblicare il Piano Regolatore online e un significativo 15% che intende avvalersi di sistemi GIS per la gestione di dati alfanumerici, associati alla cartografia numerica, per consentire visualizzazione e navigazione di queste informazioni.

7.4 Focus – Quale innovazione nei Comuni. Una rilevazione sul campo ⁶

Nel corso del 2012 l'IRES ha svolto un'indagine⁷ commissionata da Fondazione CRC di Cuneo sull'innovazione istituzionale in alcuni comuni piemontesi. Sono stati considerati i principali sette Comuni della provincia di Cuneo, noti come le "sette città sorelle". Enti che hanno un ruolo socio-economico decisivo in una provincia italiana ricca (piccola media impresa, artigianato, agricoltura intensiva); un ruolo guida del territorio che è ricoperto da secoli.

I risultati emersi in buona misura caratterizzano altri Comuni e senza dubbio possono essere considerati rappresentativi delle dinamiche delle città medie piemontesi.

L'indagine aveva l'obiettivo di: i) rilevare l'innovazione che si è sviluppata negli ultimi tre anni, cioè a regime, con risultati e impatti tangibili; ii) rilevare l'innovazione nelle sue diverse declinazioni negli enti, cioè nei servizi, nei processi, negli obiettivi di intervento, nelle strategie comunicative. L'indagine mirava non tanto a rilevare la presenza di specifiche misure o singole innovazioni, quanto a conoscere: le esigenze di cambiamento percepite dagli enti; le risposte date e le pratiche innovative vengono attuate; le criticità di questi processi di innovazione. Le risposte date possono portare a individuare possibili/eventuali strumenti per migliorare tali processi, la diffusione, il contrasto delle criticità. In effetti emerge l'importanza non tanto dell'individuare le possibili soluzioni innovative, ma soprattutto della loro implementazione nelle singole organizzazioni. Sono stati considerati tutti i settori e ambiti di competenza dei Comuni.

L'indagine si è svolta attraverso interviste ai Sindaci e a tutti i direttori, segretari e responsabili di settore, proprio per cogliere rappresentazioni soggettive, scale di priorità, obiettivi, valutazioni, criticità, bisogni futuri.

Nelle interviste i sindaci hanno messo in evidenza gli ambiti di innovazione, le principali linee d'azione perseguite, i condizionamenti cui devono sottostare, alcune strategie passate e presenti degli enti. L'intervista ai direttori e segretari generali ha dato una maggior enfasi alle attività trasversali dell'ente, dalla gestione del personale, a quella del patrimonio, all'assetto delle ICT. Le interviste ai dirigenti hanno cercato di cogliere, oltre alla gamma delle innovazioni, anche aspetti relativi al processo di introduzione, e al loro impatto. L'enfasi era pertanto su come viene percepita e valutata l'innovazione negli enti.

Per l'area amministrazione, finanze e controllo, le pratiche innovative citate mirano frequentemente a razionalizzare le "macchine comunali" e a ridurre alcuni costi. Riguardano diverse attività trasversali: la gestione delle risorse umane (con specificità degli enti dovute alle diverse composizione per età e formazione dei dipendenti); la gestione degli stabili comunali (riqualificazione energetica e controllo consumi); la digitalizzazione progressiva delle procedure amministrative; le modalità di acquisto di beni e servizi; la comunicazione interna all'ente (sempre più digitale). Diverse pratiche riguardano le attività connesse alla comunicazione con la città (il rinnovo dei siti web; gli sportelli unici). Sono invece citate poco altre questioni trasversali come il rapporto politica-amministrazione, gli strumenti di monitoraggio e di valutazione degli interventi settoriali, o ancora le relazioni con livelli superiori di governo.

Nell'ampia area dei servizi al territorio e dei lavori pubblici, le pratiche innovative citate dagli intervistati seguono due filoni dominanti: la semplificazione dell'accesso da parte degli utenti esterni e delle procedure (in particolare nel campo dell'edilizia privata), l'impiego di tecnologie digitali (dai sistemi di videosorveglianza a quelli di georeferenziazione, dai servizi online ai sistemi di alerting via sms). Vengono rimarcati i risultati in termini di maggiore efficienza conseguita.

Nei servizi alla persona e nel campo dei beni culturali, le pratiche citate sono accomunate dalla spinta di ridurre i costi e dalla ricerca di integrare la risposta del Comune con l'apporto di risorse esterne presenti nella comunità.

⁶ a cura di Renato Cogno.

⁷ Le interviste sono state realizzate nei singoli enti tra ottobre 2011 e marzo 2012. Gli esiti delle prime interviste sono stati validati attraverso un focus intermedio svolto nel dicembre 2011.

L'indagine contiene anche una sintetica disamina sui bilanci e sulle "macchine comunali". Gli enti sono toccati dai molteplici provvedimenti nazionali di controllo della spesa pubblica. Ma le condizioni finanziarie, misurate da alcuni indicatori, sono buone. Le città ricorrono ad un'ampia gamma di strutture esterne per la fornitura di specifici servizi, che operano spesso a scala sovra comunale. Sono realtà con forme e natura giuridica diverse, che sono attualmente oggetto di una revisione nella normativa di riferimento che comporterà cambiamenti significativi.

Le pratiche innovative segnalate paiono condividere alcuni *obiettivi*, che possono ricondursi ad alcune famiglie:

- il *miglioramento di processi e di procedure*;
- le pressioni al *controllo e alla riduzione dei costi*;
- specifici indirizzi politici, quali la competitività del territorio, la qualità della vita, la trasparenza dell'azione amministrativa nei confronti dei cittadini, l'equità fiscale;
- l'integrazione delle prestazioni comunali attraverso *l'impiego di risorse esterne*.

Emerge *concordanza tra Sindaci e dirigenti* sugli obiettivi indicati. L'orientamento alla riduzione dei costi non sembra contrastare l'innovazione, ma semmai la pervade. Un orientamento connesso ai vincoli nella gestione del personale e nel turn-over. Si riscontrano piuttosto *differenze tra le città nei percorsi attuativi*, anche nei medesimi servizi: i processi di digitalizzazione riguardano procedure diverse, e non usano le medesime metodologie e applicativi. Stesso fenomeno per la semplificazione dell'accesso alle pratiche edilizie, che presenta stadi e metodi diversi. Tale disomogeneità non è estranea alla carenza di indirizzo da parte dei livelli di governo superiori.

L'indagine ha anche cercato di individuare elementi rilevanti del *processo* attraverso cui vengono introdotte le innovazioni negli enti: le spinte di avvio, elementi di facilitazione, presenza di barriere e altre criticità, gli stadi di attuazione e le necessarie sperimentazioni, l'impatto conseguito. A proposito dell'origine delle pratiche, emerge come le *spinte di fonte normativa* siano le più frequenti. In ogni caso, qualunque sia la spinta che dà avvio al processo, le componenti interne dell'amministrazioni giocano un ruolo sempre rilevante. Anche nei casi in cui l'innovazione sia "imposta" da superiori livelli di governo, rimangono sempre *spazi di discrezionalità attuativa* che richiedono l'azione degli amministratori locali. Le testimonianze fanno emergere che i margini di attuazione delle previsioni normative in genere sono ampi e consentono spazi e tempi di adattamento più o meno rilevanti: gli obiettivi posti a livello nazionale (ad esempio volti alla progressiva de-materializzazione dei flussi documentali interni) vengono fatti propri dagli enti e quindi attuati secondo le singole situazioni e specificità. Importante è anche il ricorso ad approcci sperimentali, consapevoli che per innovare bisogna anche poter rischiare ovvero fallire.

Alcune innovazioni sono state avviate utilizzando uno specifico *finanziamento esterno*, che tuttavia non risulta un requisito sempre necessario. Anche il ruolo dei *fornitori esterni* nel proporre e stimolare innovazioni, viene citato poco. Più spesso sindaci e dirigenti ricordano il ruolo dell'esperienza altrui, e dell'utilizzo di soluzioni sperimentate altrove. Un dialogo costante tra gli enti, attraverso consultazioni informali tra gli uffici che si occupano delle medesime attività, o anche in forma di cooperazione strutturata per specifici servizi, è considerato un importante elemento di facilitazione.

Per quanto riguarda le *criticità*, quelle segnalate con più frequenza riguardano i costi, connessi all'acquisto di strumentazione o all'adozione di software e hardware. Costi che talvolta portano a introdurre un'innovazione in modo parziale, sub ottimale perché limitatamente ad alcuni comparti dell'ente o ambiti di attività, e che pertanto ostacolano una riprogettazione più complessiva. Tale criticità si riflette nell'esigenza, emersa in diverse riprese, di disporre di soluzioni già testate, ad esempio attraverso il sistema del riuso, oppure basate su piattaforme e progetti condivisi, a beneficio delle sette città.

Le interviste dedicano infine molto rilievo all'*impatto delle innovazioni*. Tra gli impatti positivi più segnalati vi sono: minori costi e minor contenzioso con gli acquisti attraverso asta elettronica; riduzione dei consumi energetici; minor consumo di carta; più semplice accesso ai documenti con la dematerializzazione; minor carico per gli uffici grazie alla messa online di parti delle procedure edilizie. Alcune testimonianze citano anche il conseguimento di nuovi modi di lavorare, all'instaurazione di nuovi rapporti tra amministrazione e cittadini. Non mancano inoltre indicazioni di esiti negativi o non raggiunti.

Alla luce di quanto emerso dall'indagine, è possibile indicare *elementi di prospettiva* per l'innovazione in questo tipo di ente. La breve analisi di alcuni dati tratti dai bilanci delle sette città, indica una condizione complessiva di buona salute finanziaria. Le diversità tra gli enti evidenziate per alcune scelte di tipo finanziario e fiscale, testimoniano che le città in esame, almeno fino al 2011, hanno avuto spazi di autonomia nel mettere in atto scelte fiscali proprie.

Ma gli spazi di autonomia rischiano di ridursi. Oggi l'obiettivo dominante per le pratiche innovative indagate è quello del contenimento e della riduzione dei costi. E il quadro normativo in cui operano i Comuni italiani, li porterà tutti ad ulteriori pressioni sui costi; al contempo i vincoli gestionali cui saranno soggetti verosimilmente cresceranno. Pertanto lo scenario pare essere quello di una minor autonomia organizzativa affiancata

dalla ricerca di riduzione nelle spese: ciò comporterà, anche per enti relativamente sani, di concentrarsi maggiormente sulle attività amministrative e gli interventi necessari, tralasciando invece altre linee di intervento, più discrezionali. Questo scenario non sembra favorevole all'avvio o alla prosecuzione di percorsi di sperimentazioni, valutazione, innovazione.

È possibile trarre delle indicazioni per sostenere l'innovazione istituzionale? Dalle interviste emergono alcuni orientamenti condivisi tra le diverse testimonianze. Va subito detto che il problema dei "costi dell'innovazione" va probabilmente ridimensionato. Anche se vengono indicati come una criticità importante, secondo il parere di diversi sindaci e dirigenti intervistati vi sono altri aspetti che vanno considerati prioritariamente.

A partire dalla questione *dell'aggiornamento costante e della formazione*. È la criticità dei processi di innovazione più segnalata, in questa come in altre indagini. Può riguardare vari aspetti che potrebbero venire opportunamente considerati in interventi di sostegno per gli enti locali. Da considerare anche il bisogno di preparazione per l'uso dei fondi UE. Diversi sindaci auspicano poi azioni di incentivo a *progetti di interesse comune, condivisi* tra le sette sorelle. A partire da soluzioni quali agenzie pubbliche di consulenza e servizio, piattaforme comuni e programmi di riuso. Tali progetti potrebbero sviluppare interessanti sinergie con gli enti più piccoli.

L'indagine evidenzia il bisogno di *cercare standard nelle procedure*, con un particolare riferimento all'informatica. Una maggior omogeneità sembra necessaria, nei processi di de-materializzazione e in alcune procedure settoriali.

Nel complesso l'indagine sembra sottolineare maggiormente l'importanza di azioni di contesto che favoriscano i processi attuativi.

7.5 Considerazioni conclusive

Il Comune-tipo, in Piemonte, ha un sito istituzionale, non di semplice individuazione e dalla navigazione complessa, in quanto è necessario che l'utente conosca la struttura e l'organizzazione dell'ente per trovare ciò che cerca. Oltre ad alcune informazioni, l'utente troverà quasi certamente i moduli necessari alla fruizione di un servizio, ma dovrà poi recarsi allo sportello per ultimare la pratica. Ben difficilmente, inoltre, l'utente avrà la possibilità di interagire rapidamente con l'ente, presentare reclamo, dare un parere sulla qualità del servizio fruito, a meno di non utilizzare il canale della mail.

Sul fronte della programmazione, si evidenziano tre sostanziali spinte all'innovazione: la prima è la riduzione della spesa, verso la quale sono orientati tutti gli interventi di dematerializzazione, virtualizzazione delle infrastrutture informatiche, maggiore utilizzo della posta elettronica oltre al passaggio al Voice Over IP della telefonia. Anche la previsione dell'integrazione delle banche dati per facilitare la verifica del pagamento dei tributi è evidentemente volta all'ottenimento di maggiore efficienza e di aumento delle entrate comunali.

La seconda spinta all'innovazione è data dalla necessità di adempiere, anche in prospettiva, a disposizioni di legge: anche il graduale aumento dell'interattività dei servizi, quindi della completezza, dei servizi online, è legato alla scadenza del 2014, quando sarà obbligatoria la pubblicazione sul WEB di tutti i servizi offerti all'utenza. Solo da ultimo, come terzo fattore di evoluzione, si può evidenziare la reale volontà della PA di avvicinarsi all'utenza finale (cittadini e imprese), cui vengono offerti più servizi, più completi, maggiore possibilità di accedervi mediante investimenti in connettività Wireless gratuita, maggiore visibilità dell'operato del Comune attraverso gli interventi sulla trasparenza, dalla pubblicità WEB delle sedute comunali, agli open data. In buona sostanza, i Comuni sembrano adottare la linea "fare di necessità, virtù", facendo leva sul disposto normativo e sulla situazione di difficoltà economica per adottare condotte volte a rendere efficiente l'organizzazione interna e a conseguire risparmio; si sta facendo strada l'attenzione all'utente, ma al momento per lo più per rispondere a parametri di trasparenza imposti. La crescente attenzione alla soddisfazione dell'utente finale come elemento di valutazione dell'operato della PA e della qualità dell'offerta consentirà, forse, nel prossimo futuro, di porre finalmente l'utente al centro dell'attività amministrativa e di allontanare la PA dal rischio di un autoreferenzialismo ormai desueto.

Capitolo 8

OVERVIEW SU ICT E SCUOLA IN PIEMONTE

Augusta Giovannoli, Eleonora Pantò, Michela Pollone (CSP Innovazione nelle ICT)

8.1 Premessa

In questo Capitolo sono descritte le principali iniziative in atto sul territorio della Regione Piemonte relative all'uso delle tecnologie nelle scuole, a partire dalle grandi iniziative per l'infrastrutture di rete, avviate nei primi anni 2000, fino al recente bando per la Scuola Digitale, a seguito dell'accordo firmato nel settembre 2012 con il Ministero dell'Istruzione e della Ricerca.

In Italia, il primo progetto per l'utilizzo della rete a supporto della didattica risale al 1995 con il progetto Multilab per connettere 140 scuole in tutta Italia, che coinvolse circa 50 mila studenti, a cui seguì il progetto del Ministro Berlinguer, che nel triennio 1997-2000 stanziò 1000 miliardi di Lire per realizzare 15000 aule multimediali. A questo negli anni più vicini a noi si sono aggiunti gli investimenti per dotare le classi di Lavagne Interattive Multimediali - LIM.

In questi anni si sono spese tante risorse per formare gli insegnanti, con iniziative sistematiche per dare a tutti una formazione di base all'uso del computer, per l'uso della tecnologia nella didattica e per creare delle figure spiccatamente tecnologiche. Tuttavia l'assenza di riconoscimenti, anche solo di tipo formale, oltre all'abolizione dell'obbligo di seguire corsi di aggiornamento e nessun tipo di verifica sulle competenze degli insegnanti, oltre un complessivo peggioramento delle condizioni di lavoro, dovuto ai tagli e alla riduzione del personale, hanno creato una situazione per cui è lasciata al singolo docente l'autonomia nell'aggiornamento e nell'adeguamento delle proprie competenze.

La scuola nell'ultimo decennio ha fatto enormi sforzi per mantenere il passo, ma come la maggior parte della Pubblica Amministrazione italiana non è stata finora in grado di reggere il passo: anche solo negli ultimi due anni la diffusione di cellulari e dispositivi mobili ha creato nuove sfide educative di cui a scuola si parla pochissimo.

Senza dimenticare la drammaticità della situazione dell'edilizia scolastica in tutta Italia, dove purtroppo il Piemonte è stato protagonista con il crollo del controsoffitto di Rivoli, in cui nel 2011 perse la vita Vito Scafidi e che nel mese di ottobre 2012 ha visto altri crolli a Rivoli e la chiusura di altre due scuole (Rosa Luxemburg e Elio Vittorini) a Torino, ma anche a Mestre, Pisa e Firenze, la diffusione delle infrastrutture tecnologiche è a macchia di leopardo e complessivamente insufficiente.

Il Ministero ha avviato nel tempo una politica di dismissione di servizi centrali, lasciando all'autonomia delle scuole il compito di attrezzarsi: nel 2007 è stato dismesso dal MIUR il servizio di connessione ISDN e ADSL, dando in cambio un contributo di 480 Euro annuali per ogni scuola, sede di segreteria.

La stessa Regione Piemonte, che attraverso il servizio RUPAR aveva offerto dagli anni 2000 la connessione e servizi di hosting alle scuole della regione, con il "Servizio Universale" ha ridotto gradualmente il proprio impegno, fino al 22 luglio 2009 quando l'Assessorato all'Istruzione con una circolare ha comunicato alle scuole che *"a seguito di una recente rilevazione effettuata congiuntamente dalla Regione Piemonte e dell'Ufficio Scolastico Regionale, considerata la necessità di ridurre le spese, avendo constatato che non ci si avvale dei servizi offerti, quali: la posta elettronica, i filtri per una navigazione protetta sui siti "non didattici", il dominio "scuolepiemonte.it" e i conseguenti spazi-server riservati all'hosting dei siti delle singole scuole, tutti complessivamente inutilizzati per un ammontare vicino al 78%, la Direzione scrivente dismetterà da venerdì 31 luglio 2009 i servizi sinora resi disponibili. Soltanto per l'Hosting dei siti, al solo fine di consentire alle scuole di dare continuità ai loro servizi, solo ed esclusivamente per questo e quindi per permettere di riversare su domini differenti quanto in questi anni implementato e allestito, sia dal punto di vista della restituzione dei citati servizi all'utenza tutta, sia sotto gli aspetti strettamente informativi, strutturali e sistemici, le SS.LL, potranno avvalersi di quanto sviluppato, su risorse HW della Regione Piemonte, sino a tutta la giornata del 30 Settembre. A partire dal 1° Ottobre tutti i servizi saranno dismessi."*

Il comparto scolastico è un'istituzione che coinvolge in Piemonte più di 530 mila allievi (dalla scuola dell'infanzia fino alle superiori), di cui 456 mila nel ciclo primaria-superiori, mentre sono oltre 45 mila gli insegnanti, che durante l'anno scolastico lavorano nelle circa 25 mila classi nel ciclo infanzia – superiori.

I genitori che iscrivono online i figli alla prima elementare per l'anno scolastico 2013-2014 non hanno, per la maggior parte, difficoltà con il computer e chiedono un rinnovamento nelle comunicazioni scuola-famiglia.

Il MIUR ha reso pubblico nel gennaio 2012 il progetto **Scuola in Chiaro** che ha fra i suoi obiettivi una maggiore trasparenza sugli istituti scolastici italiani, più informazioni per le famiglie relativamente all'iscrizione dei figli a scuola e semplificazione del lavoro delle segreterie scolastiche, attraverso la realizzazione dell'anagrafe digitale degli studenti e delle scuole. Il progetto Scuola in Chiaro parte dal presupposto che tutto il rapporto amministrativo fra scuola e famiglia passi da Internet. Purtroppo i dati sono fermi all'anno scolastico 2011-2012 e non sono stati aggiornati. Questa mancanza di aggiornamento potrebbe anche incidere sulle procedure di iscrizioni online avviate nel mese di gennaio 2013.

Il MIUR nel corso del 2012 ha aggiornato le procedure dell'esame di maturità e comunicato alle scuole che dovranno dotarsi entro il prossimo anno scolastico di registri elettronici per la gestione delle presenze e dei voti, mentre risale al governo precedente il passaggio ai libri di testo digitali obbligatorio entro il 2012, posticipato ora al 2014-2015. Non tutte le scuole, anche in Piemonte, dispongono di connessioni ad Internet e la maggioranza non dispone di cablaggi interni o di reti Wi-Fi, prerequisiti essenziali per ogni forma di progetto di scuola digitale.

Nell'Agenda Digitale Italiana¹ (vedi Box 1) approvata dal governo nel dicembre 2012, il riferimento alla scuola è forte ed esplicito, ed è contenuto nell'area "alfabetizzazione e competenze digitali". In sintesi, l'Agenda digitale dell'istruzione mira ad estendere il modello del progetto ministeriale Scuola Digitale in tutti i suoi aspetti:

- banda larga per la didattica nelle scuole;
- cloud per la didattica;
- istituzione del registro elettronico delle scuole;
- trasformare gli ambienti di apprendimento;
- contenuti digitali e libri di testo digitali;
- formazione degli insegnanti in ambiente di *blended e-learning*; LIM *ebook*; *e-participation*, ...

Box 1 – L'Agenda Digitale Italiana: La scuola connessa

Il progetto di alfabetizzazione digitale della popolazione è ambizioso e la sua realizzazione non può che partire dalla scuola. Occorre potenziare ed indirizzare l'attitudine naturale che i giovani, definiti non a caso "nativi digitali", hanno nei confronti delle nuove tecnologie e prepararli adeguatamente affinché sappiano cogliere al meglio le opportunità professionali offerte dalle ICT.

La strategia per sostenere e potenziare lo sviluppo della scuola digitale è coerente con le indicazioni e i suggerimenti formulati nell'agenda digitale europea. Si tratta di una strategia articolata che ha come obiettivo il rinnovamento della didattica, l'introduzione nella pratica educativa di linguaggi e contenuti digitali nel tentativo di sostenere forme di apprendimento collaborativo. La scuola che ha una grande forza inerziale è rimasta ancora ai margini della grande rivoluzione digitale che ha trasformato tutti i settori della società. La portata di una simile operazione non è limitata al mondo della scuola (circa 9 milioni di studenti e 1 milione di personale della scuola) ed al *digital divide* tra scuola e società, ma rappresenta un elemento in grado di coinvolgere oltre la metà della popolazione italiana se si considera la "capacità di contagio digitale" nelle famiglie. Per questo la scuola rappresenta il principale attore per innalzare il livello di competenza digitale della popolazione, che rappresenta l'obiettivo di questa azione dell'Agenda digitale. È plausibile affermare che il coinvolgimento generale riguarda potenzialmente circa 30 milioni di soggetti.

¹ Scopo generale dell'Agenda digitale europea è ottenere vantaggi socioeconomici sostenibili grazie a un mercato digitale unico basato su internet veloce e superveloce e su applicazioni interoperabili. Grazie ad un uso sempre più efficace delle tecnologie digitali l'Europa potrà offrire ai suoi cittadini maggiore innovazione, crescita economica e qualità della vita sotto forma di migliore assistenza sanitaria, trasporti più sicuri e più efficienti, ambiente più pulito, nuove possibilità di comunicazione e accesso più agevole ai servizi pubblici e ai contenuti culturali. A partire da questa agenda ogni paese ha sviluppato una sua agenda. Ulteriori informazioni sull'agenda digitale italiana sono reperibili sul sito dedicato: http://www.agenda-digitale.it/agenda_digitale.

Nativi digitali e scuole analogiche

I dati dell'ultimo rapporto Eurispes – Telefono Azzurro sulla condizione dell'infanzia e dell'adolescenza (2011) rivelano che ad usare internet quotidianamente è il 93% dei ragazzi tra i 12 e i 18 anni. Poco inferiore la percentuale degli studenti che usa il computer ogni giorno (92, 1%). Questi numeri confermano quale distanza ci sia, a livello generazionale, tra i cosiddetti “nativi digitali” e gli “immigrati digitali”. Eppure, nonostante l'attitudine indiscussa dei giovani all'uso delle nuove tecnologie (il 97% dei ragazzi ha un cellulare e più della metà, il 50,1%, uno smartphone, l'85% un profilo su Facebook, tre bambini su quattro tra i 7 e gli 11 anni giocano abitualmente con le console per videogiochi), a scuola perdura l'uso prevalente della carta e della penna.

Nelle aule si utilizza ancora il 90% di contenuti cartacei ed è solo il 16% degli studenti a potersi avvalere di un *setting* didattico innovativo. La scuola deve essere il mezzo per una incisiva e diffusa azione di “contagio digitale” che coinvolga larghi strati della popolazione, ne deriva la necessità di investire in primis sul modello di scuola digitale e su un radicale cambiamento degli ambienti di apprendimento, attraverso l'attivazione di una serie di azioni/interventi, già intraprese dal MIUR e che occorre potenziare.

Linee di azione

Estendere le azioni del piano nazionale “la scuola digitale” (banda larga per la didattica nelle scuole; cloud per la didattica; contenuti digitali e libri di testo/adozioni; formazione degli insegnanti in ambiente di blended e-learning; LIM – e-book ... con l'obiettivo di trasformare gli ambienti di apprendimento.)

Strumenti

Cloud e banda larga nelle scuole: sviluppare l'infrastruttura a supporto della produzione, della fruizione e della circolazione delle competenze digitali per la didattica, collegando al *cloud* tutte le scuole attraverso la rete in banda larga. L'obiettivo è quello di fornire la banda larga a tutte le scuole, affinché possano accedere a connessioni veloci, superiori a 30 Mbps e, in futuro, superveloci fino a 100 Mbps. Si intende promuovere la creazione di un *cloud* per la didattica dedicato ad insegnanti e studenti facilitando l'accesso e l'uso di contenuti digitali di qualità forniti dalle case editrici, creati dagli stessi insegnanti o attinti da altre fonti autorevoli. In tal senso è indispensabile sviluppare l'editoria digitale, rendendo progressivamente disponibili nel paese contenuti digitali in tutti i settori dell'editoria, favorendone l'adozione e la creatività.

Si tratta di un servizio sicuro e tutelato che mette al riparo da qualsiasi forma di abuso, in quanto tra gli scopi dell'Agenda Digitale c'è anche quello di sensibilizzare alla sicurezza e all'uso critico e consapevole dei contenuti e dell'infrastruttura della rete. In un'ottica di lungo periodo, occorre inoltre promuovere la trasformazione degli ambienti di apprendimento, riorganizzando lo spazio e il tempo della scuola grazie alle potenzialità, offerte dalle TIC, anche attraverso la costruzione di nuovi modelli di scuola. Dal punto di vista delle soluzioni tecnologiche possiamo suddividere in due grandi aree lo sviluppo del sistema: un livello che potremmo definire “di scuola” che comprende i *device* individuali degli studenti, quelli di classe (LIM) e tutte le soluzioni hardware e software per l'interconnessione, l'organizzazione delle attività, il supporto alla didattica, alle attività di collaborative *learning* etc. Un livello “nazionale” caratterizzato da un *cloud* dove risiedono “spazi attrezzati” dedicati a ciascun insegnante, aree destinate ai contenuti proposti dall'editoria e quindi acquistabili online, aree dedicate ai contenuti sviluppati dagli insegnanti, servizi destinati agli studenti, alla formazione in modalità di *blended e-learning* degli insegnanti etc. Sempre a livello nazionale anche i canali della TV digitale rappresentano uno strumento importante sia per lo sviluppo di contenuti digitali per gli studenti che per la formazione in servizio dei docenti.

Fonte: www.agenda-digitale.it

Gli investimenti previsti dall'Agenda digitale nazionale sono significativi e avranno un impatto sostanziale sul mondo della scuola, tuttavia è opportuno tenere conto di alcune criticità per comprendere meglio la situazione, come viene ben evidenziato nel rapporto Italia Connessa di Telecom Italia².

Le politiche per la scuola si situano al confine tra livello statale e livello regionale, creando diversità anche significative tra regione e regione: in particolare le politiche regionali per portare l'innovazione tecnologica a scuola non sono sempre omogenee e in continuità con quelle ministeriali. Connettività, dotazione tecnologica, formazione dei docenti, servizi scuola-famiglia, piattaforme di e-learning sono alcuni campi di intervento,

² <http://www.telecomitalia.com/content/dam/telecomitalia/documents/innovation/it/eventi/agende-digitali/ItaliaConnessa-dicembre2012.pdf>.

dove ogni Regione esprime le proprie politiche, attraverso diverse modalità di intervento e di distribuzione delle risorse.

le politiche per la scuola si situano al confine tra livello statale e livello regionale, creando diversità

Per aver un reale impatto è importante che gli investimenti non si fermano al livello di sede scolastica, ma arrivino fino alla singola classe: secondo il già citato rapporto Telecom, in Piemonte il 79% dei plessi scolastici ha una connessione per la didattica che lo colloca al sesto posto fra le regioni italiane, ma è nelle ultime posizioni per il numero di LIM in classe (pari all'8%, sedicesimo su 18) e all'ultimo posto per il numero di aule connesse in rete (20%).

Nei paragrafi successivi si descrivono le attività del Piano Nazionale Scuola Digitale in Piemonte e le iniziative originali del Piemonte: una situazione sicuramente di eccellenza, dove tuttavia l'investimento di risorse ed energie deve continuare ad essere consistente per arrivare ad avere una scuola realmente e completamente connessa.

8.2 ICT e scuole In Piemonte: 2000-2012

I quadro generale dell'uso delle ICT nella scuola che si è andato delineando negli ultimi dodici anni in Piemonte è un quadro, che pur con tutte le difficoltà, segnala una regione in cui sono stati fatti numerosi interventi per integrare il digitale nell'educazione: si evidenzia, infatti, la presenza di importanti azioni e iniziative svolte da una pluralità di attori.

Le diverse esperienze sono state realizzate a partire dal progetto "**Crescere in città con Torino 2000**", con la connessione di alcune scuole del territorio metropolitano tramite ADSL per sperimentazioni di didattica a distanza. A seguire, l'iniziativa sovra-regionale **Progetto Scuole**³ per il Piemonte e la Valle d'Aosta ha stanziato, grazie alla Fondazione CRT, oltre 20 milioni di euro per il triennio 2000-2003, che, sino al 2005, è stato sostenuto dalla Regione Piemonte al fine di salvaguardare e valorizzare i progetti già realizzati. La Regione ha continuato ad investire sulla tecnologia a scuola con l'obiettivo di generare consapevolezza e conoscenza sull'importanza della diffusione delle nuove tecnologie nel sistema dell'educazione.

Il Progetto Scuole ha permesso di fornire connettività gratuita al 90% degli istituti fino al 2009, grazie a RUPAR Piemonte, di realizzare molti progetti innovativi nel settore delle ICT e, non ultimo, ha consentito la creazione di 25 poli di riferimento sul territorio regionale, scuole denominate **CSAS-Centri di Servizio Animazione e Sperimentazione**, collegati nella rete **Dschola**⁴. La rete delle scuole Dschola continua tutt'oggi la sua attività attraverso la propria associazione, mantenendo nelle proprie finalità quella di servizio riassunta nello slogan "Le scuole per le scuole", attraverso iniziative di formazione e consulenza di tipo tecnologico alle altre scuole.

L'impegno della Regione per l'ICT nell'educazione a tutti i livelli è proseguito con il Programma Pluriennale **Wi-Pie**. Dal 2004 al 2008 Wi-Pie ha realizzato un'infrastruttura a banda larga su tutto il territorio piemontese, per connettere ad alta velocità istituzioni, cittadini e imprese, ha favorito la diffusione di servizi innovativi per lo sviluppo sociale, economico e culturale e ridotto il *digital divide* nelle aree maggiormente svantaggiate.

La Linea di Azione su **Scuola, Università e Ricerca**, attraverso il progetto **Dimostratore sull'area vasta di Novara**, ha permesso di valorizzare l'infrastruttura di rete a banda larga disponibile nella provincia di Novara attraverso lo sviluppo di tre sperimentazioni dirette a scuola ed università: interoperabilità di contenuti didattici su piattaforme *e-learning opensource*, sistemi di *virtual classroom* e *game based learning*.

8.3 La banda larga per le scuole in Piemonte

I **Programma Regionale Wi-Pie** ha realizzato nel corso degli ultimi anni una dorsale regionale in fibra ottica realizzata, che connette tutti i capoluoghi di Provincia più la città di Ivrea, e che si dirama verso le aree industriali e quei punti considerati strategici dalle diverse Province, per un totale di circa 700 km di fibre ottiche.

L'avvio del progetto **X-Garr**⁵ e delle iniziative di collaborazione tra le rete scientifica nazionale e le scuole costituisce un ulteriore fondamentale passo in avanti nella direzione di usare al meglio l'infrastruttura na-

³ http://www.sistemapiemonte.it/scuole/progetto/progetto_pre.shtml.

⁴ <http://www.associazionedschola.it/default.htm>.

⁵ La nuova infrastruttura di rete GARR rende possibili servizi ad alto valore aggiunto ed elevatissime prestazioni di banda; ciò avviene grazie al controllo diretto dell'infrastruttura da parte del GARR e ove possibile all'integrazione con le reti metropolitane e regionali per

zionale per la ricerca scientifica e la conoscenza e per permettere di dare piena attuazione allo sviluppo di un programma con risorse adeguate che entro la fine del 2013 consenta l'accesso a banda larga a tutte le scuole piemontesi.

La disponibilità di un'infrastruttura di collegamento a banda larga della scuola non è sufficiente per sviluppare e realizzare l'obiettivo di una scuola che permetta a tutti i suoi protagonisti attuali (dirigenti scolastici, insegnanti, operatori, studenti, famiglie) di usare al meglio le tecnologie del digitale per cambiare e migliorare il modo di apprendere e crescere. È necessario che la rete sia disponibile non soltanto per gli uffici amministrativi o in luoghi confinati (i laboratori) ma sia pienamente utilizzabile nelle aule dove si impara e dove si possono usare al meglio i nuovi strumenti a disposizione quali LIM, Tablet e e-book. I dati riportati nell'approfondimento che segue, elaborati dall'Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte, evidenziano una situazione di una rete accessibile nelle classi ancora limitata.

Box 2 – Le ICT nelle scuole secondarie di II grado del Piemonte, a.s. 2011-2012

L'elaborazione dei dati raccolti nell'annuale Rilevazione scolastica della Regione Piemonte consente di evidenziare alcuni aspetti interessanti circa la dotazione e l'utilizzo delle ICT negli istituti scolastici regionali di ogni ordine e grado. In questa sede, l'attenzione si è limitata alle scuole secondarie di II grado per due ragioni: la maggiore vicinanza di questa fase del percorso formativo alle dinamiche sociali di contesto più vasto (es. mercato del lavoro), le particolari modalità di utilizzo delle nuove tecnologie da parte dei giovani di questa classe di età, già oggetto di studio di altri lavori dell'Osservatorio. Si precisa che in queste elaborazioni il termine 'scuola' fa riferimento alle sedi scolastiche.

Tabella 8.1 Connessione a Internet nelle scuole secondarie di II grado in Piemonte, 2011-2012

Tipo di scuola	Studenti	Scuole	connessione a Internet (% tot scuole)	
			non connesse	connesse ≥ 2Mb
Istituto magistrale	14.238	6	8,9	55,4
Istituto professionale	33.698	169	7,1	50,9
Istituto tecnico economico	21.530	121	6,6	43,0
Istituto tecnico tecnologico	33.291	131	4,6	52,7
Liceo artistico	6.336	34	8,8	38,2
Liceo classico	10.480	49	2,0	53,1
Liceo linguistico	7.284	62	14,5	50,0
Liceo scientifico	38.615	120	9,2	54,2
Altri(*)	102	1	0	0
Totale Piemonte	165.574	743	7,4	50,2

(*) International School of Turin

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

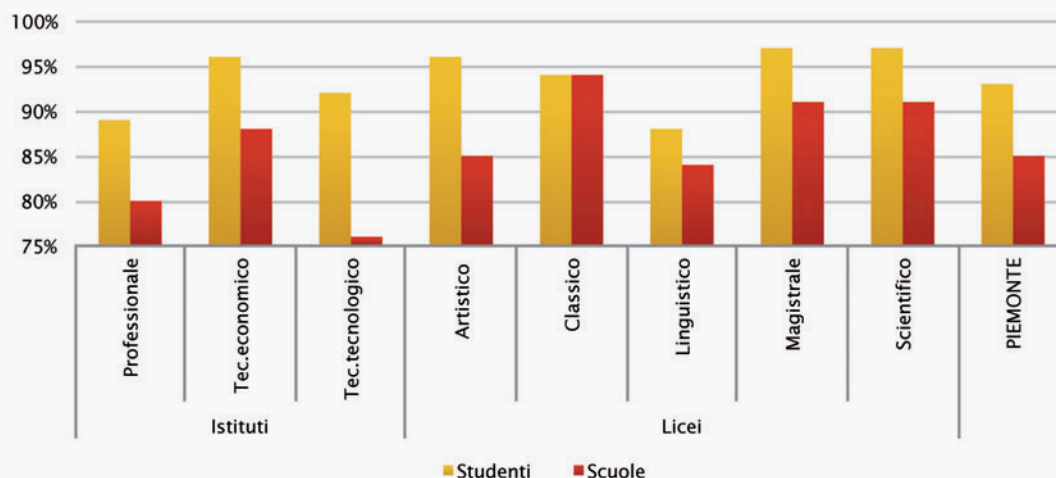
Riguardo la dotazione, rileva innanzi tutto sottolineare come esista ancora una quota di sedi scolastiche (7,4%) priva di connessione a Internet, Tabella 8.1. Sebbene notevolmente migliorato rispetto al 2005 (27%), il dato rimane comunque preoccupante in particolare per i licei (linguistico e scientifico). La metà delle scuole ha disponibilità di banda larga con velocità pari o superiore ai 2 Mb (a fronte del 46% del 2010; nel 2005 era il 26%).

Si tratta di un'aliquota allineata alla percentuale di dotazione di banda larga da parte delle famiglie piemontesi (51% rilevata dall'Istat nel 2011), che proprio per questo, evidenzia una debolezza dell'istituzione scolastica nel farsi promotrice della penetrazione della rete.

L'85% delle scuole piemontesi (frequentate nel loro insieme dal 90% degli studenti) ha un sito web, Figura 8.1. In situazione relativamente migliore si trovano i licei (scientifici e classici, oltre il 90%) e gli istituti magistrali,

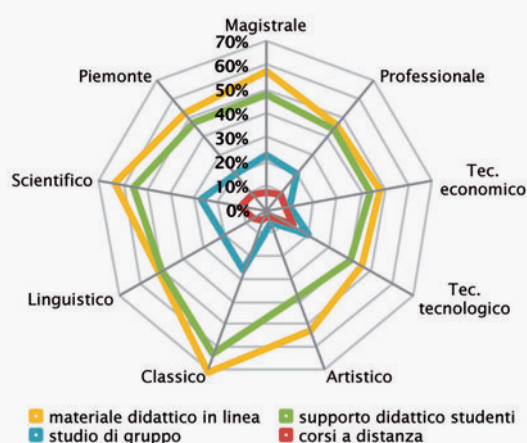
arrivare alla sede dell'utente finale in maniera ancora più capillare. GARR-X, la Next Generation Network nazionale per l'Università e la Ricerca, è stata inserita nella Roadmap italiana delle Infrastrutture di Ricerca di interesse paneuropeo recentemente presentata dal MIUR. Per saperne di più <http://www.garr.it/rete/garr-x>.

mentre un certo ritardo si riscontra per gli istituti tecnici tecnologici: fra questi poco più del 75% dichiara di avere un sito web.



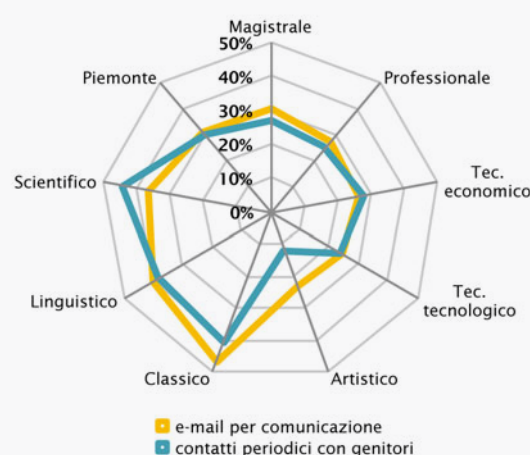
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

Figura 8.1 Disponibilità del sito web nelle scuole secondarie di II grado (% di scuole con sito e % di studenti frequentanti scuole con sito)



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

Figura 8.2 Servizi online di supporto alla didattica nelle scuole secondarie di II grado in Piemonte, 2011-2012



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

Figura 8.3 Uso di Internet per i rapporti scuola-famiglia nelle scuole secondarie di II grado in Piemonte, 2011-2012

Uno sguardo alla presenza dei servizi online rivolti alla didattica mostra che, con poche differenze tra i diversi indirizzi di studio, circa il 50% delle scuole mette a disposizione materiale didattico e altri strumenti di supporto.

Una quota più ridotta di istituti offre attività per studio di gruppo (20%) e corsi a distanza (9%).

Circa il 30% delle scuole usa la rete per comunicare con i genitori, sia attraverso un servizio dedicato sia con e-mail. La percentuale è apprezzabilmente più elevata per i licei ad eccezione di quello artistico.

Un approfondimento a livello sub-regionale, mostra come a fronte di una relativa debolezza della dotazione tecnologica, le scuole utilizzino la rete con una certa intensità, Tabella 8.2. Ad esempio, nella provincia di Alessandria, dove si registra la quota più alta di scuole prive di connessione a Internet (quasi 12%) e la quota più bassa di scuole con connessioni veloci (26%), il numero di scuole con sito web è apprezzabilmente superiore alla media regionale.

Dal punto di vista dei servizi online, le scuole della provincia di Vercelli sono quelle che offrono un ventaglio più ampio di possibilità, soprattutto per quanto riguarda il supporto alle attività didattiche. Da segnalare come oltre la metà delle scuole della provincia biellese utilizzi l'e-mail per comunicare con le famiglie (a fronte del 31% del totale regionale).

Tabella 8.2 Connettività e servizi online offerti dalle scuole secondarie di II grado nelle province, 2011-2012 (% sul totale scuole)

Provincia	connessione a Internet		Presenza sito web	servizi online di supporto alla didattica				servizi online per rapporti scuola-famiglia	
	non connesse	connesse > 2 MB/s		materiale didattico in linea	supporto didattico studenti	studio di gruppo	corsi a distanza	contatti periodici con genitori	e-mail per comunicazione
Torino	6,7	55,1	86,0	63,5	55,1	20,2	8,1	36,2	40,2
Vercelli	-	39,5	89,5	73,7	63,2	31,6	23,7	31,6	15,8
Novara	1,7	56,9	91,4	27,6	27,6	20,7	6,9	27,6	24,1
Cuneo	10,5	47,4	74,6	33,3	42,1	19,3	9,6	21,1	15,8
Asti	10,8	48,6	75,7	32,4	29,7	10,8	-	18,9	24,3
Alessandria	11,8	26,5	89,7	60,3	41,2	19,1	1,5	20,6	20,6
Biella	5,9	64,7	79,4	38,2	29,4	11,8	11,8	23,5	52,9
VCO	10,5	44,7	92,1	36,8	42,1	21,1	21,1	36,8	15,8
Totale Piemonte	7,4	50,2	84,7	52,2	47,0	19,8	8,9	30,1	30,7

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

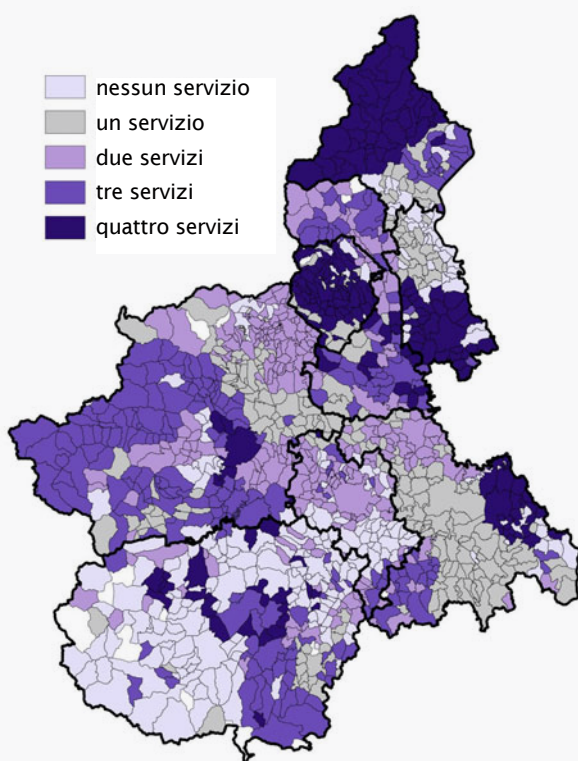
Al fine di investigare le ricadute territoriali della presenza di ICT nelle scuole è stata utilizzata una metodologia di analisi basata su indicatori di performance territoriale⁶.

Lo scopo di tale analisi è di predisporre un indicatore che misuri la penetrazione dei servizi scolastici nei comuni piemontesi, associata ai flussi di mobilità degli studenti delle scuole secondarie di II grado. In altre parole, questo indicatore esprime il *potenziale del livello di disponibilità dei servizi scolastici online* per la popolazione di un comune, a partire dalla considerazione dei flussi di pendolarità casa-scuola degli studenti. In pratica la metodologia ha previsto i passi seguenti passaggi:

- Attribuzione a ciascuna scuola del livello di offerta per i due tipi di servizi mostrati in Tabella 8.2 (supporto alla didattica e rapporto scuole - famiglia), in considerazione della presenza o meno dei servizi sul sito scolastico e precisamente di:
 - un *indice d*, relativo al livello di servizio di supporto per la didattica, online per la scuola k, calcolato come conteggio del numero dei servizi per il supporto alla didattica, $d=0, 4$, ove 0 significa nessun servizio e 4 che tutti i servizi sono presenti;
 - un *indice r* relativo al livello di servizio per i rapporti tra scuola e famiglia, $r=0, 2$, ove 0 significa che nessun servizio è presente e 2 sono presenti entrambi i servizi.
- Calcolo per ciascun comune del livello potenziale del servizio scolastico di supporto alla didattica e di rapporto con le famiglie, tenuto conto delle famiglie residenti. Formalizzando, siano:
 - $F(i,k,d)$ e $F(i,k,r)$ le matrici dei flussi di studenti del comune i che frequentano la scuola k con livello d e r dei servizi online.
 - Il livello potenziale del servizio scolastico nel comune è definito come:
 - $x(i,d) = FSD(i,d) / \sum_k FSD(i,d)$ (1) per i servizi di supporto alla didattica
 - $y(i,r) = FF(i,r) / \sum_k FF(i,r)$ (2) per i servizi di rapporto con la famiglia
 - dove
 - $FSD(i,d) = \sum_k F(i,k,d) / FAM(i)$
 - $FF(i,r) = \sum_k F(i,k,r) / FAM(i)$
 - e FAM (i) è il numero di famiglie nel comune i.

Le distribuzioni territoriali dei valori del potenziale, definito secondo le espressioni (1) e (2) sono mostrate nelle Figure 8.4 e 8.5. Il livello di servizio assegnato al comune i è quello con riferimento al quale risulta massimo lo scarto rispetto alla media regionale.

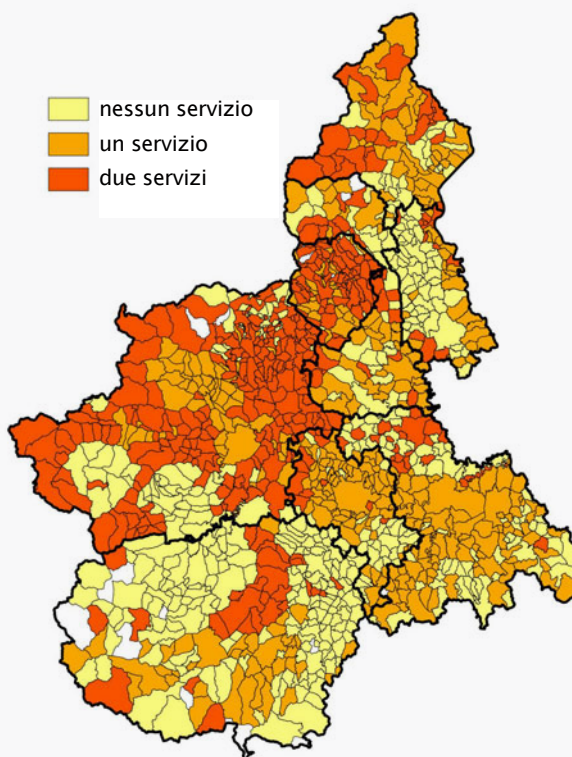
⁶ Bertuglia C.S., Clarke G.P., Wilson A.G. (eds.) (1994) *Modelling The City. Performance, Policy and Planning*, Routledge, London.



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

Figura 8.4 Potenziale del livello di servizi online di supporto alla didattica nei comuni piemontesi(*)

(*) Ai comuni in bianco non è stato possibile applicare l'analisi in quanto non registrano la presenza di studenti delle scuole secondarie di II grado



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati della Rilevazione scolastica della Regione Piemonte

Figura 8.5 Potenziale del livello di servizi online per i rapporti scuola-famiglia nei comuni piemontesi(*)

Con riferimento ai servizi di supporto alla didattica, si rileva come valori elevati del potenziale di fruizione si concentrino in alcune aree del Piemonte Nord orientale, Figura 8.4.

La provincia metropolitana presenta un livello del potenziale mediamente elevato e relativamente diffuso nei comuni dell'area (ad eccezione del canavese). L'alessandrino si caratterizza per una certa eterogeneità di situazioni e il cuneese per una relativa concentrazione di comuni con un basso potenziale di fruizione.

Livelli elevati del potenziale di fruizione dei servizi online per i rapporti tra scuola e famiglia, caratterizzano i comuni della provincia metropolitana e del biellese, Figura 8.5.

Situazioni di arretratezza relativa si riscontrano, anche per questi servizi, nei comuni della provincia di Cuneo.

8.4 La Scuola digitale: iniziative regionali nel quadro nazionale

Le principali sperimentazioni in corso a livello regionale sono in stretta connessione con il piano avviato dal MIUR con il Piano Scuola Digitale⁷ che intende realizzare *“un'organizzazione didattica che aiuti a superare la frammentazione della conoscenza e ad integrare le discipline in nuovi quadri d'insieme. Per questo occorre trasformare gli ambienti di apprendimento, i linguaggi della scuola, gli strumenti di lavoro ed i contenuti”*.

⁷ http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/web/istruzione/piano_scuola_digitale.

Il Piano Scuola Digitale è stato attivato nel 2010⁸ ed è articolato in varie iniziative, tra cui:

- Piano LIM (Lavagne Interattive Multimediali): fornitura di più di 25 mila lavagne interattive in tutte le scuole;
- Cl@ssi 2.0: azioni per la modifica dell'ambiente di apprendimento, coinvolte 400 classi in tutti i gradi scolastici;
- Azione @urora: @usili per il Recupero, Orientamento e Reinserimento di adolescenti;
- HSH@Network: per il diritto allo studio degli studenti ospedalizzati, in day hospital o terapia domiciliare.

8.4.1 Cl@ssi 2.0 In Piemonte

Con "Cl@ssi 2.0"⁹ il progetto nazionale "Scuola digitale" si propone di far sperimentare ai docenti delle classi partecipanti idee innovative che, con l'uso delle nuove tecnologie, ripensino e trasformino gli ambienti di apprendimento delle scuole. L'azione Cl@ssi 2.0 intende offrire la possibilità di verificare come e quanto, attraverso l'utilizzo costante e diffuso delle tecnologie nella pratica didattica quotidiana, possa essere trasformato l'ambiente di apprendimento.

La logica del progetto ministeriale tende a valorizzare l'attuazione di più modelli di innovazione che possano generare una positiva disseminazione nel territorio anche tra quelle scuole che non partecipano all'iniziativa. In quest'ottica il Ministero auspica di realizzare una casistica eterogenea di modelli che vadano a rafforzare l'autonomia scolastica. La base del progetto, infatti, non ruota attorno alla tecnologia in senso stretto, ma alle dinamiche di innovazione che può innescare. Il progetto ha riguardato inizialmente 156 classi di scuole secondarie inferiori a livello nazionale.

In Piemonte¹⁰ il progetto è partito con 12 classi di scuola secondaria di I grado a cui si sono aggiunte, nella seconda fase, 8 classi di scuola primaria e 8 di scuola secondaria di II grado.



Fonte: www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte

Figura 8.6 Copertura tecnica dei centri SAS

8.4.2 La "Scuola digitale in Piemonte"

Il progetto "Un computer per ogni studente" è partito nel 2008, come iniziativa volontaria di 5 classi piemontesi di scuola primaria del 1° Circolo Didattico di Rivoli, della Direzione Didattica di Pavone Canavese e del 1° Circolo Didattico di Novi Ligure, grazie alla possibilità offerta da Intel di sperimentare l'utilizzo di un JumpPC per ogni studente¹¹. L'esperienza ha inoltre coinvolto uno dei centri Dschola, l'ITIS Majorana di Grugliasco, che ha preparato con l'ausilio dei propri studenti tutti i PC che sono stati consegnati alle scuole primarie. Si trattava di computer ultraportatili a basso costo, corredati di unità didattiche fornite al docente e subito utilizzabili, con l'obiettivo di usare un computer a scuola e a casa come strumento ordinario e quotidiano. Il progetto ha elaborato un modello che oltre a prevedere che i bambini portassero a casa il computer si è basato sull'individuazione dei software didattici da utilizzare all'interno di un ambiente protetto per la navigazione, in modo da ridurre al minimo eventuali problemi da un uso non corretto del PC.

A seguito dei risultati positivi di questa iniziativa, l'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte, la Regione Piemonte e i Comuni di Torino e Verbania hanno siglato

⁸ http://hubmiur.pubblica.istruzione.it/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/eacc4328-c65a-4078a2967455c6205ddc/piano_nazionale_scuola_digitale_miur_dati_di_sintesi.ppt.

⁹ <http://www.scuola-digitale.it/classi-2-0/il-progetto/introduzione-2>.

¹⁰ http://www.usrpiemonte.it/classi2_0/default.aspx.

¹¹ "Progetto 'Un Computer per ogni Studente': il bilancio dopo un anno e mezzo", edu-tech, anno 2 - numero 4 aprile 2010 (<http://share.dschola.it/olpc/stampa/Edu-Tech-Computer-per-ogni-studente-Limone-Zucchini-aprile-2010.pdf>).

il Protocollo d'Intesa "Scuola Digitale"¹² che ha tra gli obiettivi quello di implementare un'estensione del progetto nazionale Cl@ssi 2.0, adottando il modello didattico del progetto "Un computer per studente" e avviare attività di monitoraggio e di valutazione.

Con il progetto "Scuola digitale in Piemonte" sono state realizzate ulteriori 28 classi piemontesi di *one-to-one computing* garantendo agli studenti l'utilizzo quotidiano in tutte le materie di studio dei computer in classe e la disponibilità del *netbook* sia a scuola sia a casa. Il progetto ha raggiunto l'obiettivo di aumentare il numero di classi coinvolte, finalizzando in modo ottimale tutte le risorse aggiuntive ottenute. Per un funzionamento sicuro ed affidabile, senza bisogno di manutenzione, la configurazione dei computer è stata affidata alle scuole dell'Associazione Dschola.

Il supporto delle scuole associate a Dschola ha aiutato le scuole sia nella fase di progettazione della pila software sia nella fase di infrastrutturazione della scuola, fondamentale per la riuscita del progetto. Le scuole Dschola, i cosiddetti Centri Di Servizio, Animazione e Sperimentazione (SAS) sono istituti tecnici superiori in grado di offrire supporto, formazione e assistenza tecnica qualificata.

I Centri SAS individuati in Piemonte come centri di supporto sono:

- per l'area di Torino l'ITI Majorana di Grugliasco e l'IIS Peano;
- per l'area di Asti e Alessandria IPSIA Castigliano;
- per l'area di Cuneo l'IIS Vallauri d Fossano.

Nel Box 3 sono riportati i principali indicatori quantitativi del progetto per il periodo 2011-2012.

Box 3 – "Scuola digitale in Piemonte" i dati 2011/2012

Il progetto in "Scuola Digitale in Piemonte" per l'anno scolastico 2011/2012 ha coinvolto circa 700 studenti, con altrettanti *netbook* assegnati e 28 classi coinvolte¹³.

Su ognuno dei 700 computer sono stati installati 40 software didattici specifici e di qualità, preinstallati e già funzionanti.

Sono stati catalogati 900 siti nella *whitelist* per i bambini, che implica una maggior sicurezza nella navigazione per docenti, famiglie e studenti.

Sono stati realizzati 28 progetti personalizzati per ogni scuola per realizzare l'infrastruttura di rete ottimale (wireless, stampante multifunzione wireless, *storage* di rete e filtro navigazione).

Sono state effettuate 100 ore di formazione erogate su tutto il territorio piemontese e grazie al buon lavoro di progettazione e predisposizione iniziale la manutenzione è stata quasi nulla. Inoltre, nelle scuole primarie è stato fornito un desktop specifico per bambini con un ambiente operativo semplificato e protetto. I docenti sono stati dotati dello stesso *netbook* che hanno gli studenti, con lo stesso ambiente operativo.

È stata resa disponibile una pila di software¹⁴, condivisa tra tutte le scuole, quale risultato di una scelta ragionata e condivisa in rete. Inoltre, dal momento che i ragazzi possono portare i PC a casa, il meccanismo instaurato dal progetto riesce anche a garantire la navigazione sicura a casa, dove i PC possono essere usati anche per i compiti e il tempo libero.

Con questo progetto, le classi sono state collegate completamente con tecnologie senza fili.

Si evidenzia che in alcuni casi sono stati direttamente gli studenti delle superiori a configurare il PC per gli studenti delle primarie, innescando un circolo virtuoso di educazione tra pari su questi temi. Il supporto tecnico è garantito da una piattaforma di collaborazione¹⁵ e progettazione che fornisce sia il supporto *online* sia il supporto *onsite*.

¹² <http://www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte/Gestione/PROTOCOLLI/Protocolloscuoladigitale.pdf>.

¹³ <http://www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte/Lists/Elenco%20Scuole%20Digitali%20Regionali/Riepilogo.aspx>.

¹⁴ www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte/lists/Pila_Software/Riepilogo.aspx.

¹⁵ www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte.

In tutti i centri CSAS sono stati organizzati seminari di approfondimento su temi più innovativi relativi al rapporto tra le nuove tecnologie e la didattica, rivolti non soltanto alle scuole del progetto ma a tutte le scuole e istituzioni piemontesi. A titolo di esempio delle tematiche affrontate, si riportano i titoli di alcuni dei seminari realizzati: “Dai Libri ai videogiochi – Il futuro dell’Informatica a scuola”, “Diversamente Software – Nuove Tecnologie e disabilità”, “Mashup Educativo – wikipedia e creative commons”.

Il contratto educativo siglato dalle scuole che hanno partecipato alla sperimentazione è uno dei punti da evidenziare. Ogni scuola per aderire ha dovuto, infatti, siglare un contratto, nella persona del Dirigente scolastico dell’Istituto, che oltre all’adesione al modello “un computer per ogni studente” ha previsto l’utilizzo del computer in materie di studio curricolari e non solo in attività extra e l’utilizzo quotidiano del PC nelle normali ore di lezione.

Inoltre, il contratto ha previsto l’adozione di libri di testo digitali e la possibilità per gli studenti di portare il PC a casa per i compiti e per il tempo libero.

Infine ha previsto l’adozione della pila di software condivisa nel progetto e l’adesione di una forma di navigazione protetta secondo le specifiche fornite dal Progetto Scuola Digitale.

Gli elementi caratterizzanti e inediti della sperimentazione, che l’hanno resa un modello sostenibile e trasferibile negli altri contesti scolastici, sono in sintesi:

- l’utilizzo quotidiano e sistematico dei computer in classe e a casa;
- l’individuazione e predisposizione di una configurazione ottimale che risponda a requisiti di efficienza (riducendo malfunzionamenti), di efficacia (individuando interfacce usabili e modalità di lavoro adeguate) e di sicurezza;
- le connessioni esclusivamente wireless, che non richiedono cablaggi nelle aule;
- la collaborazione virtuosa tra scuola primaria e secondaria di secondo grado; quest’ultima ha garantito supporto tecnico e sistemistico, consegnando i PC agli studenti pronti per l’uso con tutti i software preinstallati, (*kit* didattico per i docenti) dotati di navigazione protetta (*white list* di circa un migliaio di siti adatti ai minori) e di protezioni speciali che hanno eliminato le operazioni di manutenzione a carico dei docenti;
- il costante monitoraggio e valutazione dei risultati nei differenti settori dell’apprendimento;
- la condivisione in tempo reale dei progressi ottenuti in rete, costituendo un punto di riferimento dell’innovazione per i media e per soggetti autorevoli a livello nazionale ed internazionale;
- il coinvolgimento delle famiglie con la definizione di un “contratto educativo” che prevede un uso consapevole del mezzo informatico a casa oltre che a scuola.

Proprio grazie al successo di questi progetti, l’ufficio Scolastico Regionale si è impegnato ad attivare una serie di interventi, di raccordo con il piano nazionale Scuola Digitale, attraverso una serie di linee progettuali:

- fornitura, alle istituzioni scolastiche primarie e secondarie di secondo grado che ne facciano richiesta, di kit tecnologici per il supporto sia della didattica in classe sia della didattica in situazioni di svantaggio per il conseguimento di specifici obiettivi di apprendimento;
- fornitura progressiva di *netbook* da affidare ad ogni studente, in coerenza con quanto proposto a livello nazionale e in riferimento al progetto regionale “Un computer per ogni studente”, per l’utilizzo nelle attività didattiche quotidiane, includendo in questa iniziativa un numero di classi aggiuntivo rispetto a quanto previsto dal progetto nazionale Cl@ssi 2.0;
- sperimentazione dell’e-book sui *netbook* e sugli *e-reader*, anche in vista dell’obbligatorietà dell’adozione dei libri di testo in formato digitale, per un numero limitato di classi;
- realizzazione di un servizio qualificato di preparazione e assistenza tecnica dei *netbook* erogato direttamente dagli istituti scolastici del Piemonte che in questi anni hanno offerto servizi ed assistenza tecnica alle scuole piemontesi mediante la rete Dschola;
- definizione di una strategia formativa per gli insegnanti, secondo le linee guida del piano “Scuola digitale”, in collaborazione con l’ANSAS ed in stretto rapporto anche con le esperienze, le comunità di pratiche e tutte le risorse utilizzabili a livello europeo per la trasformazione della lezione mediante l’utilizzo quotidiano dei *netbook* in classe;
- individuazione di partner, collaborazioni, referenti a livello scientifico nazionale ed internazionale per potenziare le attività di formazione, monitoraggio.

8.4.3 Il Piano Scuola Digitale 2013/2014

Il 18 settembre 2012, il MIUR ha siglato un accordo con 12 Regioni per attuare il Piano Scuola Digitale, stanziando 24 milioni di euro per dotare tutti gli istituti di supporti tecnologici e strumenti innovativi. Secondo l'accordo siglato tra il Ministro Francesco Profumo e gli Assessori all'Istruzione di 12 amministrazioni regionali della penisola, sono previsti numerosi interventi per potenziare l'ICT nella scuola.

L'accordo si propone di favorire l'utilizzo di contenuti digitali nella didattica e la trasformazione del modello organizzativo didattico promuovendo un ruolo attivo degli studenti, superando anche i tradizionali parametri di organizzazione dello spazio e del tempo tra scuola e casa, sperimentando, ad esempio, nuovi modelli che cambiano le modalità tradizionali di insegnamento. Il MIUR si impegna inoltre a progettare le necessarie attività formative per i docenti e a curare l'organizzazione di eventi sulle tematiche inerenti le nuove tecnologie, per contribuire alla formazione e alla divulgazione su queste tematiche. L'obiettivo del Piano è dare vita alla Scuola 2.0: dotare tutte le classi di PC, tablet, LIM, introducendo a pieno regime anche i registri elettronici e gli e-book, anche per tagliare i costi. L'accordo consente la continuazione del piano per la diffusione nelle scuole di innovazioni basate sull'impiego diffuso e sistematico delle tecnologie nella didattica quotidiana in classe.

Per il Piemonte, l'accordo¹⁶ prevede uno stanziamento di circa 5 milioni, metà di fonte statale, l'altra metà integrata dalla Regione e destinati secondo questa ripartizione:

- 2,2 milioni di euro serviranno a sviluppare le classi 2.0, dotando ogni studente di un *tablet* e le classi di lavagne interattive (il 30% delle risorse andrà alle primarie, un altro 30% alle secondarie di I grado e il restante 40% alle secondarie di II grado);
- 200 mila euro andranno al potenziamento delle scuole 2.0, ovvero della connessione degli istituti alla rete;
- 1,5 milioni di euro saranno destinati alle scuole di montagna, per garantirne la funzionalità didattica attraverso le tecnologie informatiche;
- 400 mila euro serviranno, infine, a implementare le classi 2.0 anche nelle agenzie di formazione professionale (sempre attraverso *tablet* e lavagne digitali).

I fondi sono destinati alle azioni d'innovazione degli ambienti di apprendimento, previsti dal Piano Nazionale Scuola Digitale, nell'ambito delle iniziative dell'Agenda Digitale Italiana¹⁷. L'accordo pone l'accento su una serie di linee guida importanti che segnano le direzioni sul rapporto tra l'ICT e scuole per i prossimi anni prevedendo azioni volte a riqualificare la scuola come uno dei principali motori di crescita del paese, con lo scopo di rendere l'offerta educativa e formativa coerente con l'evoluzione in senso digitale di altri settori della società. In generale, inoltre, l'accordo intende promuovere l'incremento del piano Nazionale Scuola Digitale e promuovere l'innovazione digitale nella scuola.

L'accordo siglato in Piemonte contiene un diretto e chiaro riferimento alle esperienze condotte nella Regione e si pone in continuità con esse, come puntualizzato all'articolo 3: *“L'obiettivo del presente Accordo è accelerare lo sviluppo del Piano Nazionale Scuola Digitale attraverso l'implementazione delle seguenti azioni e in continuità con il modello operativo sviluppato nel territorio (Progetto Scuola Digitale in Piemonte)”*.

8.4.4 La scuola in ospedale: il progetto RETELIM

Esiste in Piemonte una consolidata rete delle scuole ospedaliere che ha svolto, dagli anni '90 in poi, numerose esperienze qualificate sull'uso delle tecnologie multimediali per le attività didattiche per i bambini ospedalizzati. Il Piemonte è la prima regione italiana ad aver lanciato un progetto sperimentale, che grazie alle nuove tecnologie, permette di collegare i principali ospedali infantili del territorio con le classi di provenienza dei bambini ricoverati.

Per meglio coordinare e potenziare a livello regionale le risorse esistenti, dall'anno scolastico 2000/01 è stato costituito presso la D.G.R. Piemonte il “Gruppo Rete Regionale Scuola in ospedale”, mentre dal settembre 2003 ha preso il via il progetto regionale “La Scuola in Ospedale”, realizzato con il contributo della Fondazione CRT¹⁸.

¹⁶ http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2012/37/attach/dgr_04529_560_10092012.pdf.

¹⁷ http://www.agenda-digitale.it/agenda_digitale.

¹⁸ http://www.piemonte.istruzione.it/aree_tematiche/scuola_ospedale.shtml e <http://www.colorideibambini.it>.

Sulla base dell'esperienza maturata, nel 2009 è nato il progetto RETELIM. Il progetto nasce da una sperimentazione pensata per le scuole di montagna¹⁹ ed estesa poi al mondo ospedaliero grazie a un investimento di 300mila euro dalla Regione Piemonte, con il supporto tecnico del Politecnico di Torino, la collaborazione dell'USR e il coordinamento della Scuola Peyron di Torino, capofila dell'iniziativa per il Piemonte. Il fulcro del progetto sono una serie di attività didattiche dedicate agli alunni che, a causa di patologie importanti o di protocolli che comportano una lunga degenza in ospedale, non possono partecipare alle normali attività didattiche a scuola. Il progetto ha lo scopo garantire il diritto allo studio e limitare fenomeni di abbandono e dispersione scolastica e allo stesso tempo ha l'obiettivo di mantenere il contatto tra lo studente e la scuola di appartenenza al fine di assicurare continuità al processo educativo. Il progetto non ha solo l'obiettivo di sperimentare l'utilizzo delle Lavagne Interattive Multimediali come strumento di supporto alla didattica ma intende principalmente sondare e sfruttare le potenzialità di questo strumento multimediale come strumento per sostenere la comunicazione e l'insegnamento a distanza. Tra gli altri partner coinvolti nel progetto, le 9 scuole ospedaliere del territorio piemontese: l'Ospedale Santi Antonio e Biagio e Cesare Arrigo di Alessandria, il Cardinal Massaia di Asti, l'Ospedale di Biella, il S. Croce e Carle di Cuneo, l'Ospedale Maggiore di Novara, il Regina Margherita di Torino, il S. Andrea di Vercelli e nel VCO il Castelli di Verbania e il San Giuseppe di Piancavallo. Alla sperimentazione hanno aderito anche molte istituzioni culturali del territorio della Regione Piemonte: il Museo regionale di Scienze Naturali di Torino, l'Osservatorio astronomico della Val Pellice di Luserna S. Giovanni e il Laboratorio dell'Immagine-Cinema di animazione del Comune di Torino, che hanno reso possibile per i bambini in ospedale visitare virtualmente questi luoghi. Ad Alessandria sono stati coinvolti quattro bambini nel progetto sui circa 150 che frequentano ogni anno la scuola ospedaliera del Santi Antonio e Biagio e Cesare Arrigo; ad Asti 10 sui 200 del Cardinal Massaia; a Biella 50 su 250 dell'ospedale della città; a Cuneo 150 sui 200 del S. Croce e Carle; a Novara 10 su 800 all'Ospedale Maggiore; a Torino 30 sui circa 700 del Regina Margherita; a Vercelli coinvolti tutti i 180 bambini che hanno frequentato la scuola ospedaliera del S. Andrea e nel Vercellese 100 sui circa 250 del Castelli di Verbania e San Giuseppe di Piancavallo.

Nel progetto, le ICT giocano un ruolo centrale: attraverso una lavagna elettronica collocata nella classe di provenienza ad una in formato più piccolo, grande come un computer portatile, a disposizione del bambino in ospedale, i piccoli pazienti di essere virtualmente a scuola con i propri compagni. In questo modo i bambini in ospedale possono seguire le lezioni in diretta, interagire con i compagni, fare i compiti online, seguire le esercitazioni e le interrogazioni.

L'utilizzo delle tecnologie nella didattica ospedaliera ha consentito di ovviare, almeno in parte, a numerosi problemi, collegati alla particolare condizione psicofisica dell'alunno in situazione di malattia. Tra i tanti vantaggi che si potrebbero enunciare a sostegno dell'utilizzo delle tecnologie multimediali, va evidenziato quello di ridurre l'isolamento degli alunni ammalati, consentendo loro di mantenere la continuità dei rapporti sia con l'ambiente di provenienza (famiglia, scuola,...), sia con il mondo esterno, attraverso esperienze che diversamente sarebbero loro precluse.

La videoconferenza e la telescuola ricoprono un ruolo fondamentale, come dimostrato dalle sperimentazioni sinora compiute. Per il Piemonte il riferimento sul progetto è la SMS "Peyron-Fermi" di Torino, in qualità di Scuola Polo regionale per la scuola in ospedale e l'Istruzione domiciliare, ha anche il compito di promuovere forme di collaborazione con l'USR, diffondere i rapporti con le altre Scuole ospedaliere della Regione, strutturare percorsi formativi specifici e di curare collaborazioni in rete a livello nazionale per socializzare le esperienze della Scuola in Ospedale della Regione²⁰.

8.5 La Regione Piemonte per il Software Libero a scuola

La legge regionale 9/2009 ("Norme in materia di pluralismo informatico, sull'adozione e la diffusione del software libero e sulla portabilità dei documenti informatici nella pubblica amministrazione")²¹ fa riferimento esplicito al *"particolare valore formativo del software libero e, nel rispetto dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche, promuove forme di collaborazione per il recepimento nell'ordinamento scolastico e nei programmi didattici dei principi e del contenuto della presente legge, nell'ambito della progressiva in-*

¹⁹ http://www.regione.piemonte.it/montagna/areemontane/scuole/dwd/progetto_lim.pdf.

²⁰ Informazioni dettagliate sulla Scuola in Ospedale sono reperibili nella pagina Progetto OIRM e ai seguenti indirizzi Internet: http://www.scuolapeyronfermi.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=56:progetto-ospedale-infantile-regina-margherita-oirm&catid=16:progetti; <http://pso.istruzione.it>.

²¹ <http://arianna.consiglioregionale.piemonte.it/ariant/testo?layout=presentazione&tipodoc=leggi&legge=9&leggeanno=2009>.

formatizzazione dell'istruzione pubblica"²². La legge ha inoltre previsto anche una dotazione finanziaria con l'istituzione di un fondo regionale, per un importo complessivo di 500.000,00 euro.

In riferimento alla sopra menzionata legge sul software libero nel Piano Strategico per le ICT in Piemonte²³ sono stati indicati due campi d'azione:

- 1) in riferimento al mondo della scuola, la predisposizione di un catalogo di "Software Libero per la scuola" oltre al finanziamento e l'attuazione di:
 - (I) percorsi formativi per il personale scolastico sulle soluzioni a catalogo, con la contestuale predisposizione di strumenti di collaborazione tra docenti,
 - (II) promozione della conoscenza delle nozioni e dei programmi del software libero;
 - (III) traduzione di prodotti e manualistica.
- 2) nel campo dell'istruzione e della ricerca, è prevista l'organizzazione di un master destinato ai funzionari pubblici degli altri enti della P.A. piemontese e ai manager d'impresa su temi economici, legali e tecnologici del software libero, illustrando le opportunità di risparmio offerte da un corretto uso del software libero e i profili di rilievo sul versante legale.

8.5.1 La formazione sui software didattici Open Source

Per quanto riguarda il comparto scolastico, in attuazione della legge regionale 9/2009 è stata attivata una gara europea per la fornitura di percorsi formativi *online* per il personale scolastico sulle soluzioni software libero, affidata dalla Regione Piemonte al CSI Piemonte. In particolare, il bando prevede²⁴ la predisposizione di un catalogo di "Software Libero per la Scuola"²⁵ e il finanziamento e l'attuazione di percorsi formativi per il personale scolastico sulle soluzioni a catalogo.

Il catalogo di "Software Libero per la scuola" è costituito da software utilizzabili liberamente dal personale scolastico per supportare, attraverso l'utilizzo di tecnologie specifiche (LIM, laboratorio, *tablet*,...), i processi di apprendimento dei propri studenti.

I moduli didattici *online* e i servizi di supporto messi a bando sono destinati al personale docente della scuola primaria e secondaria sul territorio della Regione Piemonte. Il bando prevede diversi moduli distinti, per i docenti della scuola primaria di I e di II grado, riguardanti software utilizzabili per materie specifiche e software utilizzabili per più materie.

Ciascun modulo didattico è mirato a fornire al fruitore le competenze necessarie per utilizzare un software e per organizzare, tramite il software trattato, esercitazioni tra loro differenti per tipologia e complessità, da svolgere con i propri studenti. Ciascun modulo didattico dovrà pertanto contenere casi ed esempi di applicazione di un software del catalogo sotto forma di buone pratiche da svolgere con gli studenti. I moduli didattici dovranno essere installati su piattaforma Moodle poiché si tratta di una piattaforma open source che consente di disegnare ambienti formativi strutturati e facilmente adattabili alle diverse esigenze didattiche.

L'importo complessivo della gara è di 272.727,00 ed è in corso di aggiudicazione.

8.5.2 Il Bando Open Cl@ss 2.0

La Regione Piemonte, attraverso il proprio Laboratorio ICT ha emesso un bando²⁶ con lo scopo di agevolare gli Istituti scolastici (scuole primaria, scuole secondarie di primo e di secondo grado) nella realizzazione di un progetto finalizzato alla diffusione dell'utilizzo di *netbook* con sistema operativo *open source* per gli alunni di una classe per ogni ordine e grado di istruzione, software di produttività individuale (ad esempio Libre Office, Mozilla Firefox) e software didattico basato sul catalogo software didattico libero condiviso con l'Ufficio

²² Capo III, articolo 7, Legge Regionale 9/2009. (B.U.02 Aprile 2009, n. 13).

²³ http://www.regione.piemonte.it/europa/notizie/2011/dwd/piano_ict.pdf.

²⁴ http://www.csipiemonte.it/cms/images/stories/files/forniture_gare/gare-attive/n_18-11/G11-18FO-CRT-Requisiti%20tecnici.pdf.

²⁵ http://www.csipiemonte.it/cms/images/stories/files/forniture_gare/gare-attive/n_18-11/G11-18FO-CBG-Allegato%201%20-%20Catalogo%20Software%20Libero%20per%20la%20Scuola.pdf.

²⁶ Il bando integrale è disponibile alla url http://www.finpiemonte.it/Libraries/Documenti_pagine/BANDO_OPENCL_SS_2.sflb.ashx.

Scolastico Regionale per il Piemonte. La dotazione finanziaria complessiva era di 50 mila euro. L'attuazione del bando è stata affidata a Finpiemonte²⁷.

far crescere utenti consapevoli, promuovendo la conoscenza degli strumenti informatici

Al bando hanno partecipato più di 130 progetti: ogni progetto era presentato da una filiera di scuole contigue geograficamente che includevano scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado. Il vincitore del bando è risultato l'Istituto Comprensivo Biella 3²⁸. Il progetto vincitore intende far conoscere la logica operativa del calcolatore e dei software, lavorando su un approccio

consapevole delle potenzialità e dei rischi della rete. Il progetto ha lo scopo di stimolare un utilizzo nella didattica di software open source attraverso sperimentazioni monitorate, un approccio a tematiche comuni e la coproduzione di prodotti didattici. Infine il progetto prevede la creazione di un piattaforma corsi in modalità *elearning* e *repository* di materiali didattici per alunni e docenti. Il principale obiettivo del progetto è quello di far crescere utenti consapevoli, promuovendo la conoscenza degli strumenti informatici, chiarendo le potenzialità e i rischi della condivisione in rete, sperimentando la condivisione del processo di apprendimento, dei materiali prodotti e dei risultati. Il progetto intende inoltre con incoraggiare docenti e discenti all'uso di programmi open anche in ambiente extrascolastico. Infine il progetto ha l'obiettivo di realizzare con le modalità del apprendimento cooperativo un prodotto software ad alto valore didattico/artistico rispetto ad una tematica trasversale ai tre ordini di scuole.

I *netbook* sono stati consegnati agli insegnanti in un evento pubblico che si è svolto l'8 di novembre 2012²⁹.

8.6 Altre iniziative a livello regionale

Si segnalano altre iniziative di rilievo a livello regionale per promuovere l'ICT nella scuola, oltre a quelle precedentemente citate: l'elenco è sicuramente parziale e incompleto e auspichiamo di poter avviare con questo lavoro un repertorio di tali attività.

8.6.1 LIM e Tablet per una didattica inclusiva

Tra le varie iniziative piemontesi, di seguito vengono illustrati due progetti che rapprendano esempi di buone pratiche: li accomuna il particolare accento che viene posto sul rapporto tra ICT e disabilità a scuola, dove l'ICT rappresenta la chiave di volta per l'abbattimento delle barriere non solo architettoniche.

Il progetto "**Telescuola**" è stato promosso dal Laboratorio ICT della Regione Piemonte³⁰ che da alcuni si occupa di progetti a sostegno dell'accessibilità dei servizi per persone con disabilità. Le competenze maturate in ambito tecnologico per le postazioni di lavoro, anche grazie alla collaborazione con CSP, sono state utilizzate per avviare una sperimentazione sui servizi di telescuola, in particolare per i casi in cui problemi di salute invalidanti pongono rischi di isolamento sociale nella fase delicata dell'infanzia.

A questo proposito, è stato identificato sul territorio regionale il caso di una bimba affetta da SMA (Atrofia Muscolare Spinale) per cui è stata avviata la sperimentazione del progetto. L'obiettivo del progetto, in corso di realizzazione, è di consentire alla bambina la presenza in aula per due gironi alla settimana per quanto consentito dalle sue condizioni di salute e permetterle di seguire le attività in aula nel tempo restante con attività di telescuola, con il supporto di un insegnante di sostegno.

In particolare, oltre alla realizzazione di una connettività radio punto a punto tra la scuola e il domicilio della bimba, in collaborazione e grazie alla disponibilità dei soggetti coinvolti a livello familiare, medico e scolastico, sono allo studio soluzioni idonee ad affrontare le problematiche connesse all'impiego di strumenti scolastici (quali la LIM) e l'utilizzo da casa degli ausili personali per poter garantire alla bambina il contatto con la classe e gli altri alunni anche nei periodi in cui le condizioni di salute non le permetteranno la frequenza in classe.

²⁷ http://www.regione.piemonte.it/governo/bollettino/abbonati/2011/48/attach/dgr_02885_815_14112011.pdf.

²⁸ http://www.istitutocomprensivobiellatre.it/openblog/pdf/progetto_aperto.pdf.

²⁹ http://www.finpiemonte.it/inagenda/12-11-05/Gioved%C3%AC_8_novembre.aspx.

³⁰ <http://www.regione.piemonte.it/laboratorioict>.

Si evidenzia che il progetto vuole essere utile anche per costruire un modello di intervento che, in riferimento alla filosofia promossa dalla Regione Piemonte con i Living Lab³¹, ponga le basi per la replica o l'estensione del servizio telescuola. Il modello in corso di elaborazione vuole essere una buona pratica replicabile per avviare in modo autonomo l'esperienza anche in altre realtà, sensibilizzando il territorio e le sue istituzioni su queste tematiche, e contemporaneamente funzionando, per le famiglie, come strumento di supporto all'inclusione.

Il Progetto touch4Autism (t4A), avviato da un'idea della Fondazione ASPHI, ha coinvolto la Regione Piemonte, C.A.S.A. (Centro per l'Autismo e Sindrome di Asperger) di Mondovì, CSP Innovazione nelle ICT e Tecnologie Avanzate, società piemontese impegnata nell'applicazione di tecnologie innovative in campo bio medicale.

Il progetto ha realizzato, grazie all'utilizzo di tecnologie semplici e intuitive, un concreto intervento di supporto e sostegno a soggetti disabili affetti da autismo e altri disturbi pervasivi dello sviluppo (DPS).

t4A è una famiglia di strumenti utilizzabili con il tocco in grado di favorire fattori chiave quali l'apprendimento, la comunicazione, le abilità personali e sociali e, allo stesso tempo, gestire programmi educativi ed abilitativi al servizio di soggetti autistici, delle loro famiglie, della rete di operatori sociosanitari e della scuola. L'idea nasce dalla considerazione che l'autismo e i DPS rappresentano patologie complesse, la cui evoluzione dipende anche in maniera rilevante dal tipo di interventi riabilitativi attiva nell'infanzia e dalla messa in atto di specifiche metodologie che migliorano l'autonomia, la qualità della vita del soggetto e riducono i costi sociali e d economici.

Il progetto ha comportato la realizzazione di un prototipo a più livelli, comprendente sia una parte hardware sviluppata a partire da un tavolo *multitouch* interattivo, sia del software specifico e una sperimentazione al CASA di Mondovì, un insieme di pazienti con diagnosi DPS e le loro famiglie.

Grazie a questo progetto, nel maggio 2012, è stato inaugurato presso il Centro Autismo e Sindrome di Asperger (C.A.S.A.) dell'Ospedale Regina Montis Regalis di Mondovì il primo Laboratorio Touch riabilitativo italiano per persone autistiche. Il nuovo locale e le sue attrezzature sono state finanziate dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo e hanno ricevuto un contributo dalla FNP-CISL e dall'Associazione Antreas. Cuore del laboratorio è appunto il tavolo *multitouch* con schermo di quarantasei pollici ed una risposta sino a trentadue tocchi contemporanei. Ciò permette all'operatore sanitario di effettuare attività educative e riabilitative contemporanee con uno o più bambini, stimolando attività in piccolo gruppo. Il tavolo ospita anche il software realizzato dal progetto t4A. Grazie a questa applicazione, è possibile riprodurre sul tavolo virtuale l'organizzazione spaziale di un tavolo riabilitativo reale (le cose da fare a sinistra, quelle in corso al centro e quelle fatte a destra), favorendo il passaggio dal concreto alla sua rappresentazione simbolica. Il tavolo inoltre dialoga in modalità wireless con i *tablet* degli operatori del Centro e dei pazienti coinvolti nel progetto (oltre quaranta già nella prima fase di avvio) per favorire comunicazione e apprendimenti dei ragazzi autistici anche a casa e scuola.

In particolare per quando riguarda le scuole coinvolte sono state realizzati due applicazioni per *tablet* (di cui i genitori dei pazienti sono stati dotati) e per tavolo *multitouch*. La sperimentazione ha coinvolto in modo diretto una scuola l'IIS Vallauri di Fossano, dove gli studenti hanno realizzato due applicazioni per *tablet* (di cui i genitori dei pazienti sono stati dotati) e per tavolo *multitouch* (acquistato dal Centro CASA e utilizzabile dai pazienti in sede) sotto la supervisione di CSP. Ad ogni esecuzione le applicazioni comunicano il risultato ottenuto dal paziente sul *database* centralizzato, permettendo così ai medici di tracciare i progressi ottenuti dai singoli ragazzi ed eventualmente modificare le attività assegnate.

8.6.2 Il centro per le occupazioni del futuro

Il Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Torino e in particolare la Commissione Rapporti con le Scuole, ha proposto la creazione di un Centro Informatica e Scuola per le e-occupazioni del futuro (In4ejob), per preparare gli studenti che escono dalla scuola Secondaria ad affrontare le professioni del digitale con competenze e con una percezione informatica diversa rispetto a quello che con cui oggi concludono il percorso scolastico. Il Centro si rivolge principalmente agli insegnanti, che sono stati coinvolti nella progettazione e nella realizzazione di esperienze da riproporre agli studenti. Il centro per queste attività collabora

³¹ <http://www.regione.piemonte.it/innovazione/notizie/living-labs-fare-ricerca-in-modo-innovativo-con-i-progetti-alcotra-innovazione-e-centralab.html>.

con due delle principali associazioni di scuole che si occupano di questi temi. Si tratti di reti di scuole Dschola e ASAPI³², con cui il Dipartimento di Informatica, ha avviato da anni una collaborazione attraverso apposite convenzioni.

Gli obiettivi del progetto sono molteplici e in particolare il centro è impegnato nella divulgazione dei concetti fondamentali dell'informatica nella scuola; in sintesi il principale obiettivo è favorire la presenza dell'informatica nella scuola italiana a tutto tondo, secondo le raccomandazioni del "Manifesto per l'informatica nella scuola secondaria"³³ redatto congiuntamente da CINI (Consorzio interuniversitario per l'Informatica) e da GGI (Gruppo Ingegneri Informatici). L'intento delle associazioni che hanno redatto il manifesto è orientata al cambiamento della prospettiva culturale che è ancora diffusa sull'informatica come strumento piuttosto che come disciplina scientifica a tutto tondo.

"L'informatica come scienza dovrebbe essere invece patrimonio di ogni persona con educazione superiore. Come i principi della fisica, della matematica o della chimica sono utili anche e soprattutto come modello interpretativo della realtà, e non perché chi li conosce possa diventare un fisico, un matematico, o un chimico, così i principi fondamentali dell'informatica sono in grado di fornire modelli di interpretazione e una strumentazione culturale utile nella vita comune della persona colta che deve affrontare le sfide del mondo moderno."

Il centro si è aperto con il workshop Teachers for Teachers³⁴ (T4T), che aveva l'obiettivo di sensibilizzare gli insegnanti sul fatto che informatica non significa solo programmi applicativi ma è una vera scienza e contiene altre discipline come il *problem solving* e la programmazione.

Nelle nuove modalità di reclutamento del MIUR è previsto un coinvolgimento degli insegnanti dell'università nella definizione dei curricula e nell'insieme delle diverse competenze necessarie agli insegnanti per le varie discipline. Nelle caso dell'insegnamento dell'informatica questo processo è di cruciale importanza, poiché, storicamente, questa materia può essere insegnata da docenti con formazioni differenti. Il workshop, gratuito, si rivolgeva a insegnanti di ogni livello e tipo di scuola ed era costituito da varie unità, che potevano essere seguite singolarmente oppure composte secondo le esigenze di ciascun partecipante.

Il workshop è stato riconosciuto e sostenuto dalla Direzione regionale del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. Si sottolinea che il workshop è stato pensato non come evento episodico e isolato ma come spunto per creare un rapporto costante, durante l'anno scolastico, su questi temi; per questo motivo il Dipartimento ha stabilito di estendere il supporto dei docenti workshop per tutto l'anno scolastico 2012/2013 attraverso un ambiente virtuale specifico, sulla piattaforma MOODLE, e in diversi incontri seminariali e di monitoraggio, le cui modalità sono in corso di definizione.

8.6.3 Il cloud ante litteram per le scuole

L'Associazione Dschola fornisce dal 2003 la possibilità alle scuole che lo richiedano, di avere uno spazio gratuito per i loro siti web. Il servizio si chiama Share Dschola ed è ideato e gestito dall'ITI Majorana di Grugliasco ed è stato citato come buona pratica in uno studio del Centro Nexa sui servizi *cloud* per la PA³⁵, come esempio di *cloud* distribuito e competenza esistente nella rete scolastica.

Gli aspetti di rilievo di questa esperienza riguardano il profilo collaborativo e quello dei costi. Con riguardo al primo si ha la creazione di un'architettura *cloud* fra pari (scuole), opposta rispetto al modello verticistico del Ministero; questo comporta da un lato una maggior percezione delle criticità da parte della struttura leader che eroga il servizio e dall'altro una più facile interazione ai fini del supporto all'utilizzo del prodotto. Dal punto di vista dei costi, invece, la gestione di circa 200 scuole con 15.000 utenti registrati comporta uno *storage* di circa 600M e costi annui così contenuti da poter essere sostenuti senza particolare onere dalla scuola capofila, non incidendo in maniera rilevante sul costo totale per l'area IT di quest'ultima.

³² <http://www.asapi.dreamhosters.com/s10l>.

³³ <http://www.grin-informatica.it/opencms/export/sites/default/grin/files/manifesto.pdf>.

³⁴ <http://www.di.unito.it/T4T/2012/ProgrammaT4Tfinale.pdf>.

³⁵ Mantelero, Alessandro and Iemma, Raimondo, Aspetti Gestionali E Implicazioni Normative Nell'Implementazione Del Cloud Computing Nella Pubblica Amministrazione. Indagine Pilota Sulle Amministrazioni Locali, I Servizi Scolastici E I Servizi Sanitari in Piemonte (Managerial and Regulatory Aspects of Government Cloud Computing) (July 25, 2012). Available at SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2117732> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2117732>.

Oltre a promuovere soluzioni innovative sul piano delle infrastrutture tecnologiche³⁶, l'Associazione Dschola è attiva sul fronte della ricerca in ambito didattico, con particolare riferimento all'insegnamento dell'informatica. Dopo una prima sperimentazione svolta in collaborazione con il team Arduino³⁷, è stato individuato, il linguaggio Scratch che è un *software* gratuito basato su un linguaggio di programmazione talmente semplice che può essere utilizzato anche ai bambini più piccoli di creare storie interattive, animazioni, giochi, musiche e prodotti artistici³⁸. Scratch stimola l'uso della logica e della creatività per combinare tra di loro dei blocchi con diverse funzionalità e ottenere come risultato degli oggetti multimediali.

L'edizione italiana del Festival, organizzata in collaborazione con CSP e il Dipartimento di Informatica dell'Università di Torino, è nata con l'obiettivo di incentivare l'insegnamento e l'apprendimento dell'Informatica attraverso l'utilizzo del linguaggio Scratch nei corsi di Informatica, che per le sue caratteristiche, si rivela uno strumento semplice e divertente per avvicinare gli studenti del biennio delle superiori ai concetti della programmazione.

I 24 i progetti provenienti da altrettante classi in tutta Italia sono stati pubblicati sul sito scratch.mit.edu ad aprile 2012. Una giuria di esperti ha scelto i primi 10 progetti che hanno partecipato ad una giornata realizzata ad hoc per promuovere il premio, il 19 maggio 2012, in occasione appunto dello "Scratch Day", durante la quale sono stati premiati anche i 5 finalisti.

8.6.4 Innovation & Creativity 4 school

Il progetto CSP@Scuola è il contatto tra due mondi, quello della scuola e quello del lavoro: per entrambi i mondi è importante accorciare sempre più le distanze. Si tratta di un progetto di "trasferimento" di competenze dal mondo della ricerca agli studenti, con l'obiettivo di orientarne gli interessi e quindi il percorso di formazione, verso tematiche di particolare attualità nell'universo dell'ICT, interessanti anche in termini di possibili ricadute occupazionali.

scuola e ricerca devono "fare insieme", promuovendo una conoscenza non soltanto teorica ma anche pratica

Il progetto è stato attivato nell'anno scolastico 2011/2012 in collaborazione con l'ITIS FAUSER di Novara. Il programma della sperimentazione si è configurato come un vero e proprio percorso di studi, riservato alle III e IV classi di informatica, dove i ricercatori di CSP, in collaborazione con gli insegnanti, hanno presentato una serie di ambiti informatici su cui i ragazzi potevano costruire un percorso didattico personalizzato. Le tecnologie su cui hanno lavorato sono i droni e lo sviluppo delle applicazioni per la loro gestione e funzionamento, la *connected TV* e lo sviluppo delle applicazioni per l'accesso ai contenuti digitali. I ricercatori di CSP hanno seguito alcuni mesi i ragazzi che partecipavano al progetto, rispondendo ai loro quesiti, offrendo nuovi spunti e curando lo sviluppo di progetti specifici dedicati agli ambiti disciplinari scelti. L'obiettivo raggiunto era la realizzazione di veri e propri prototipi funzionanti e pronti all'uso, che sono stati mostrati in una giornata finale di presentazione dei lavori realizzati.

Il modello di formazione utilizzato è stato di tipo *blended learning*, scelto per permettere un confronto continuo tra i ricercatori di CSP e i ragazzi, con lezioni a distanza, un continuo scambio di informazioni, incontri in presenza presso la scuola e la condivisione del lavoro attraverso una piattaforma web fondata sul paradigma del web 2.0, sviluppata precedentemente da CSP nell'ambito del progetto europeo SVEA³⁹. I materiali didattici realizzati nel corso del progetto sono inoltre stati rilasciati in rete in modalità aperta⁴⁰.

Il progetto ha rappresentato un esempio concreto di come scuola e ricerca possano "fare insieme", promuovendo e favorendo una conoscenza non soltanto teorica ma anche pratica, per questo CSP ha deciso di ampliare a tutte le scuole interessate la possibilità di partecipare ad un progetto di trasferimento tecnologico per la realizzazione di nuovi prototipi attraverso il concorso "Innovation & Creativity for School Award"⁴¹ che è stato lanciato a novembre 2012 e proseguirà nell'anno scolastico 2013.

³⁶ Oltre a sharedschola, l'associazione fornisce gratuitamente AssoDschola per la navigazione sicura.

³⁷ Dschola e Arduino per una didattica open a scuola, Didamatica 2011 <http://didamatica2011.polito.it>.

³⁸ http://www.canalescuola.it/index.php?option=com_content&view=article&id=355&Itemid=52.

³⁹ <http://www.svea-project.eu>.

⁴⁰ Sul profilo slideshare di CSP, <http://www.slideshare.net/CSPscarl/> individuabili con la tag *csp@scuola*.

⁴¹ <http://i4school.csp.it>.

Note editoriali

Ufficio editoria IRES

Maria Teresa Avato

Progetto grafico, impaginazione

Massimo Battaglia

Illustrazione di copertina

Massimo Battaglia

© 2013 IRES

Istituto di Ricerche Economico Sociali del Piemonte

via Nizza 18 – 10125 Torino

Tel. +39 011 6666 411

Fax. +39 011 6696 012

ISBN: 9788896713327

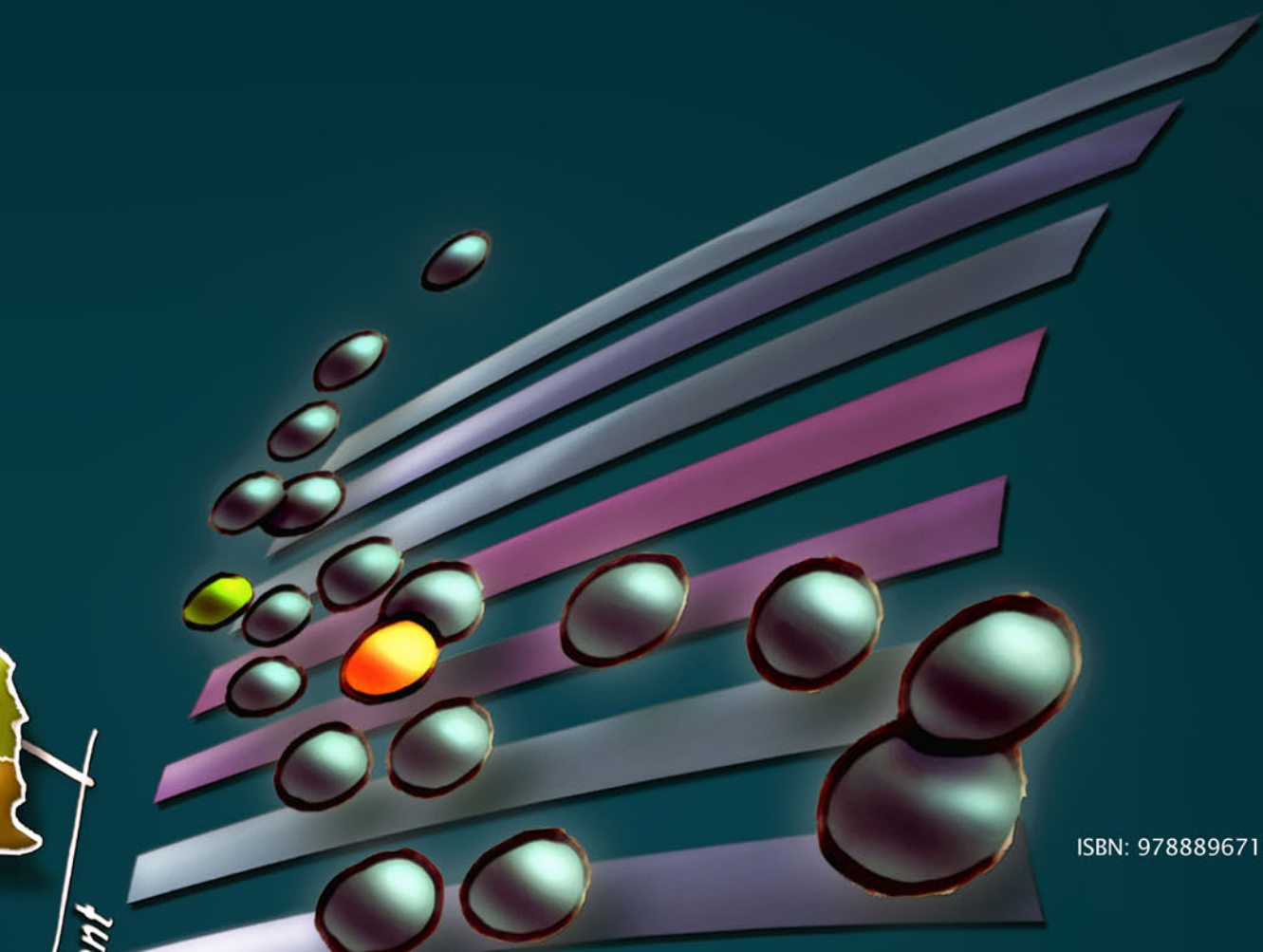
www.ires.piemonte.it

Si autorizzano la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione
del contenuto con la citazione della fonte.

*Tell me and I'll forget;
show me and I may remember;
involve me and I'll understand.
(un antico proverbio cinese)*

Oltre a fare il punto sulla penetrazione delle ICT nel tessuto regionale, questa edizione del rapporto ICT prende lo spunto dai principi alla base della Digital Agenda Europea e esplora il ruolo delle ICT nel sostenere i processi di trasformazione del sistema piemontese. In questa direzione, pur non avendo realizzato le consuete indagini sulla diffusione delle ICT presso i cittadini le imprese e la PA, il lavoro presenta, nell'ambito della usuale organizzazione tematica, una certa varietà di profili di lettura, diversi per prospettiva di osservazione e metodo di analisi utilizzato.

Fra questi, alcuni riflettono i punti di vista sui percorsi di appropriazione delle ICT da parte di attori direttamente coinvolti nella loro realizzazione.



ISBN: 9788896713327